EXPRESS DUAL 3000DX

Afiladora automática de reels de precisión ED3000DX

Manual del usuario y Manual de instrucciones

Lea con atención este manual antes de utilizar la Express Dual 3000DX.
Guárdelo en lugar seguro para futuras consultas.

EXPRESS DUAL

Afiladora de reels de precisión ED3000DX

Es usted ahora el propietario/operario de una Express Dual 3000DX de Bernhard; esta máquina le proporcionará años de buen servicio si la mantiene y utiliza de manera correcta.

Este manual le permitirá obtener el mejor resultado de la Express Dual; por lo tanto, léalo detenidamente antes de utilizar la máquina.

Si tiene algún problema operativo o de mantenimiento, contacte a su distribuidor,

o llame a

Línea de Asistencia Técnica (sólo EE.UU): 1-888 474 6348

o a

Bernhard and Company Ltd, Reino Unido: (+44) 1788 811600

o mande un correo electrónico a

techsupport@bernhard.co.uk

o utilice el formulario de consulta de la sección de asistencia técnica de nuestro sitio web:

www.expressdual.com *o* **www.bernhard.co.uk**

Cuando realice pedidos de piezas de repuesto recuerde incluir qué tipo de máquina es y el número de serie.

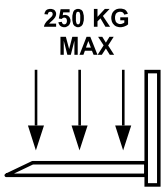
EL FABRICANTE NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS PROBLEMAS QUE PUEDAN SURGIR TRAS LA INSTALACIÓN Y/O USO DE PIEZAS DE REPUESTO NO GENUINAS.

Índice

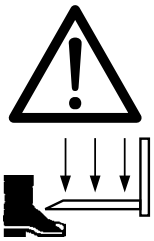
Identificación de pictogramas	**3**
Seguridad	**5**
Instalación	**6**
Identificación de herramientas y equipamiento	**8**
Conozca la máquina	**9**
Afilado con bastidor	**11**
Localización de fallos eléctricos	**21**
Mantenimiento	**22**
Lista de piezas y diagramas de referencia	**26**
Guía rápida	**45**

BERNHARD AND COMPANY LTD
Bilton Road · Rugby · England · CV22 7DT
Tel +44 1788 811600 · Fax +44 1788 812640
Email: info@bernhard.co.uk
USA Toll Free **1-888 GRIND IT** (1-888 474 6348)

1. Identificación de pictogramas

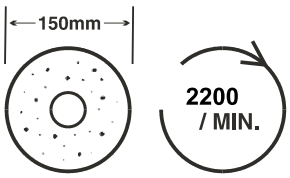


CARGA MÁXIMA DE LA PLATAFORMA DE ELEVACIÓN: 250 kg (550 lbs)

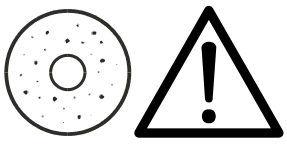


¡ATENCIÓN!
VIGILE QUE LOS PIES U OTROS OBJETOS NO QUEDEN ATRAPADOS AL DESCENDER LA PLATAFORMA DE ELEVACIÓN

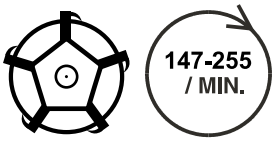
¡ATENCIÓN!
ALTA TENSIÓN



MÁXIMO DIÁMETRO DE LA MUELA ABRASIVA: 150 mm
VELOCIDAD: 2200 rev/min.



¡ATENCIÓN!
EJE Y MUELA ABRASIVA MÓVILES



ROTACIÓN DEL REEL: ENTRE 147 Y 255 rev/min.

PESO TOTAL DE LA MÁQUINA (kg)

© Bernhard and Company Limited

1. Identificación de pictogramas *(continuación)*

PUNTOS DE ACOPLAMIENTO DE LAS ARGOLLAS DE IZADO

¡ATENCIÓN!
PIEZAS MÓVILES: MANTENGA ALEJADAS LAS MANOS Y OTROS OBJETOS

LLEVE PROTECTORES DE OÍDOS, OJOS Y VÍAS RESPIRATORIAS

© Bernhard and Company Limited

2. Seguridad

2.1 Esta máquina ha sido diseñada y fabricada **SÓLO** para afilar escarificadores, rodillos acondicionadores, reels de cortadoras de zacate, **Y NO DEBE** utilizarse con ningún otro fin.

2.2 Esta máquina deberá ser instalada, utilizada y mantenida por personal competente con una formación adecuada.

2.3 **SIEMPRE** que vaya a realizar un trabajo en la máquina, excepto un afilado, **DESCONECTA** la fuente de alimentación eléctrica o desenchufe el cable de la toma.

2.4 Usa **SIEMPRE** la máquina con los dispositivos de seguridad correctamente colocados.

2.5 **RUIDO**: dada la gran diversidad de condiciones de uso, las emisiones de ruidos pueden variar de manera considerable. Puede haber ocasiones en que se supere el nivel máximo de ruido permitido (consulte la anotación sobre emisiones de ruido). En tal caso, **DEBE** llevar protectores de oídos.

2.6 **NUNCA** instales ni uses muelas abrasivas (u otras piezas de repuesto) que no se hayan suministrado específicamente para su uso con la **EXPRESS DUAL** (la garantía quedará anulada).

2.7 **NUNCA** instales ni uses una muela abrasiva que haya sufrido alguna caída u otro tipo de daño.

NOTA: Las muelas abrasivas deben ser instaladas **ÚNICAMENTE** por personal competente y con la debida formación.

2.8 **NUNCA** dejes trapos o herramientas encima de la máquina ni lleves ropa suelta u otros artículos que puedan quedarse enganchados a las piezas móviles de la máquina.

2.9 **NUNCA** permitas que se coloquen materiales combustibles cerca o encima de la máquina.

2.10 Asegúrese **SIEMPRE** de que todas las partes de la unidad de corte que se vaya a afilar estén bien fijadas.

2.11 Asegúrese **SIEMPRE** de que todas las conexiones eléctricas se encuentren en buen estado y de que los cables estén tendidos de manera segura.

2.12 **SIEMPRE** lleva a cabo las tareas de limpieza y de mantenimiento tal y como se indica en este manual (consulte la anotación sobre seguridad 2.3).

2.13 **MANTÉNGASE ALERTA**. Preste atención a lo que está haciendo. **NUNCA** uses la máquina si se encuentra cansado o bajo la influencia de las drogas o el alcohol.

Si la máquina viene equipada con una plataforma de elevación, **NUNCA** intentes elevar más peso del indicado como peso máximo, y asegúrese siempre que la zona esté despejada antes de descender la carga.

© Bernhard and Company Limited

3. Ensamblaje e instalación

3.1 Manejo y transporte

Si la máquina se suministra embalada en caja, podrá transportarla levantándola por la base de la bandeja de carga (palet) con un transportador de bandejas o una carretilla elevadora adecuada. Una vez que haya retirado la tapa y los lados de la caja, podrá utilizar una caretilla elevadora para levantar la máquina por la zona de elevación, debajo del chasis de la máquina.

Para levantar la máquina del palet, pase un aparejo de elevar por las cuatro argollas de izado (suministradas) acopladas a la máquina en los puntos indicados (las cuatro esquinas superiores.

El peso total de la máquina figura en la placa de la máquina y al principio de este manual.

3.2 Situación

Deberá instalar la máquina en una zona bien iluminada y con suficiente altura libre. Para una utilización óptima de la máquina, deberá poder acceder a ella desde delante, desde atrás y desde al menos un lateral, y deberá haber suficiente espacio libre, tal y como muestra el dibujo (Fig. 3.2).

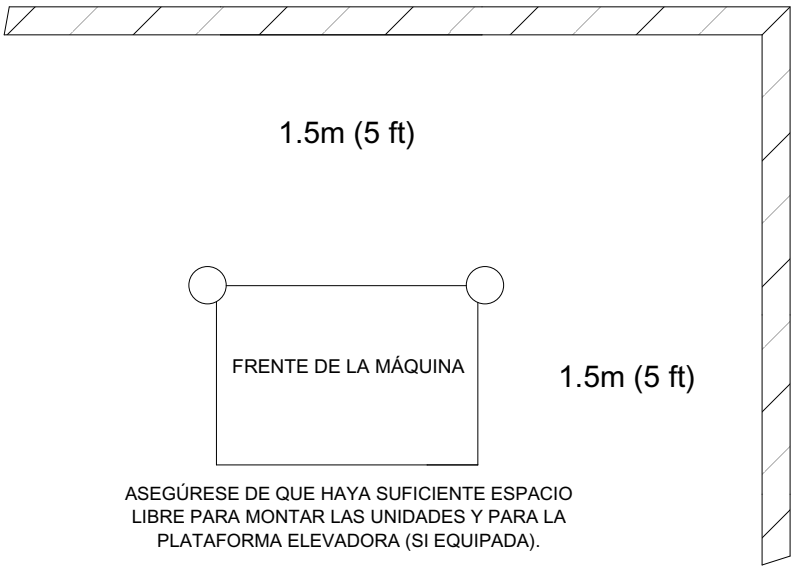

1.5m (5 ft)
FRENTE DE LA MÁQUINA
1.5m (5 ft)
ASEGÚRESE DE QUE HAYA SUFICIENTE ESPACIO LIBRE PARA MONTAR LAS UNIDADES Y PARA LA PLATAFORMA ELEVADORA (SI EQUIPADA).

Fig: 3.2

3.3 Nivelación

Se aconseja, en la medida de lo posible, instalar la máquina sobre un suelo sólido y nivelado; deberá comprobar la nivelación colocando un nivel de burbuja de aire sobre la mesa. Checa la nivelación en ambas direcciones. Para asegurar que la máquina esté colocada de manera firme y nivelada, puede colocar unas cuñas de acero bajo las patas. Las patas se suministran con agujeros para pernos para fijar la máquina si es necesario.

NOTA: Asegúrese de que las cuñas o calzos bajo las patas estén bien colocados antes de apretar los pernos si no podría provocar torsiones en la estructura.

© Bernhard and Company Limited

3. Instalación *(continuación)*

3.4 Suministro eléctrico

A REALIZAR POR UN ELECTRICISTA CUALIFICADO

La EXPRESS DUAL viene equipada con un motor principal monofásico (para afilar) de 0,55kW (0,75 HP) y dos motores de potencia fraccionada para la rotación del rodete y la unidad de pasadas transversales.

La conexión eléctrica deberá realizarse a través de la clavija y toma del cable proporcionado. La conexión se encuentra en la parte posterior del cuadro eléctrico principal en el lado derecho de la máquina.

Asegúrese de que el recorrido de los conductos o cables hasta la máquina no suponga un peligro para el operario y otros miembros del personal.

La máquina deberá conectarse a la alimentación a través de un interruptor de 20A.

La parte superior del reel y de la muela abrasiva deberán alejarse de la parte frontal de la máquina (es decir, ambos girarán en sentido horario cuando se observen desde el extremo derecho de la máquina). De esta manera, el reel y la muela abrasiva se mueven en **SENTIDOS OPUESTOS** en el punto de contacto.

[Si desea ver las especificaciones eléctricas completas, consúltelas al final del manual].

3.5 Preparación

Si ha recibido la máquina embalada en caja, deberá retirar las empuñaduras de las manivelas de control, que se encontrarán debajo de las mismas, y reacoplarlas a la parte superior (véase la Fig. 3.5).

Fig: 3.5

Es importante que antes de utilizar la máquina retire la película protectora del eje principal. Para retirarla, usa WD40 o un producto similar (que no sea gasolina ni petróleo) y a continuación seque el eje con un trapo seco y limpio para que la unidad de la muela abrasiva pueda desplazarse libremente por toda la longitud del eje.

Deberá aplicarse a todas las superficies metálicas sin pintar y piezas móviles un lubricante en aerosol, como, por ejemplo WD40. Esto incluye la barra y los ejes de cambio de sentido (que recorre el conjunto de la horquilla de soporte, pero **NO EL EJE PRINCIPAL**).

El eje principal debe limpiarse tal y como se indica en la sección de mantenimiento de este manual. Los tornillos de control del avance suelen estar revestidos de molykote. Si es necesario limpiarlos, podrá hacerlo con WD40, y, una vez secos, aplicar de nuevo molykote (u otro lubricante antifricción similar).

© Bernhard and Company Limited

4. Identificación de herramientas y equipamiento

Puede que no se incluyan los artículos enumerados a continuación, ya que las herramientas y el equipamiento suministrado varían en función de las especificaciones de la máquina.

4.1 **Express Dual 3000 y 3000DX** (consulte la lista ilustrada de piezas).

A4066 Llave Allen larga con mango en bola (AF ½")

A2706 Llave Allen con mango en T (AF 3/6")

A2719 Llave para las tuercas de la muela abrasiva

A2720 Llave Allen (AF ½")

A2714 Mecanismo impulsor del piñón motriz ajustable

A9182 Biela de transmisión normal (corta)

A4134 Biela de transmisión cuadrada (corta)

A4063 Conector de 2 pasadores (grande)

A4276 Conector de 2 pasadores (pequeño)

A9181 Conector de 3 pasadores (pequeño)

A4097 Mecanismo impulsor de ejes normales ajustable

A2712 Llave Allen serie larga de 8 mm

A6161 Llave Allen (1/8")

A4087 Canales para los soportes de ajuste múltiple

A6342 Placa de apoyo/presión (no mostrada)

A4106 Mecanismo impulsor para Ransomes de 5/7 (de serie sólo en las unidades para Europa)

A6737 Moleta de diamante

A9500 Soportes de ajuste múltiple/para rodillos delanteros

© Bernhard and Company Limited

5. Conozca la máquina

5.1 Principios generales

La EXPRESS DUAL está diseñada para afilar reels montados en el bastidor, o reels «sueltos» (desmontados). Para esto último necesitará un equipo especial para reels sueltos (disponible opcionalmente a un coste adicional).

El principio básico de la EXPRESS DUAL es afilar la cortadora reproduciendo exactamente las mismas condiciones en que corta el zacate. La muela ocupa el lugar de la hierba, alcanzando al reel relativamente cerca de la posición de segado.

5.2 Requisitos básicos

Cuando afile la unidad de corte, estando montada en el bastidor, es importante cumplir las siguientes condiciones:

5.2.1 Los baleros del reel **DEBEN** estar en buen estado y ajustados de manera correcta. Si va a acoplar el rodillo mediante los soportes para rodillos o de ajuste múltiple, los baleros del rodillo también **DEBEN** estar en buen estado.

5.2.2 El cuchill fijo deberá afilarse independientemente en una máquina como la afiladora de cuchillos fijos **ANGLEMASTER,** que garantiza que el cuchillo fijo estará absolutamente **RECTA** y plana cuando se monte en el bedbar.

Durante el proceso de afilado del reel es recomendable volver a montar el conjunto de bedbar y cuchillo fijo en la unidad cortadora tras haber sido afilada. En muchas unidades el conjunto de bedbar y cuchillo fijo forma parte integral de la estructura y refuerza su resistencia y rigidez.

5.2.3 El reel y el cuchillo fijo deben separarse entre sí, de manera que puedan girar libremente (no debe haber ningún contacto entre el reel y el cuchillo fijo).

5.2.4 Es fundamental que todo el trabajo que se vaya a realizar en la cortadora (trabajos de reparación de la unidad: baleros, juntas, rodillos, etc.) haya concluido antes de proceder al afilado del reel. La última operación, aparte del reglaje final entre reel y cuchillo fijo, es el afilado mismo del reel montado en el bastidor.

5.2.5 Es esencial que la unidad se sujete de manera firme durante el proceso de afilado. Cuando se realice el afilado del rodete montado en el bastidor, la parte delantera de la unidad deberá estar firmemente sujeta por los soportes de ajuste múltiple o los soportes para rodillos delanteros.

La barra de presión redondeada situada en la parte posterior de la afiladora sujetará la parte posterior de la unidad cortadora.

© Bernhard and Company Limited

5. Conozca la máquina *(Continuación)*

5.3 Funciones de la máquina

La EXPRESS DUAL viene equipada con 3 motores individuales que accionan las diferentes funciones de la máquina, que se controlan desde el panel de control. Éstas son:

5.3.1 La unidad de pasadas transversales

Este motor y su mecanismo de transmisión controlan el movimiento automático de la muela abrasiva a lo largo del eje principal.

5.3.2 Rotación del rodete/cilindro

Este motor impulsa al rodete mediante un acoplamiento de transmisión flexible desde debajo de la mesa. Es un motor trifásico controlado por un convertidor que proporciona una velocidad de salida variable.

5.3.3 Muela abrasiva

Un motor que se encuentra situado debajo de la mesa acciona el eje principal y la muela abrasiva a 2200 rpm.

5.3.4 Parada

Si pulsa el botón de parada desconectará los tres motores y se bloqueará en la posición de apagado «off». Ninguno de los botones de arranque funcionará hasta que no se desbloquee el botón de parada (girándolo en sentido antihorario).

NOTA: **NO** debe parar la máquina cuando exista contacto entre el rodete y la muela abrasiva, excepto en casos de emergencia.

5.3.5 Botón de reactivación **(consulte también la sección «Localización de fallos eléctricos»)**

Si el motor principal sufre una caída de tensión o una sobrecarga, el suministro de corriente aumentará y un dispositivo de seguridad desconectará automáticamente la afiladora. El interruptor por sobrecarga está detrás del botón de reactivación azul, en la cubierta del cuadro eléctrico principal, que se encuentra en el extremo derecho de la máquina (vista desde el frente).

La configuración del disparo varía según las especificaciones eléctricas de cada máquina, y normalmente está ajustado para la corriente a carga máxima del motor. Si el interruptor de sobrecarga se ha disparado y ha desconectado la máquina, podrá reactivarla presionando el botón de reactivación tras esperar unos minutos. Esto permitirá volver a arrancar la afiladora.

NOTA: Tanto el botón de reactivación como el de sobrecarga son ajustables y deben configurarse, si es necesario, según los boletines de servicio pertinentes.

El motor que acciona el reel, el motor de la unidad de pasadas transversales y el convertidor VSD (control de la velocidad de rotación del reel) están protegidos por fusibles independientes que se encuentran en el cuadro eléctrico principal; se puede acceder a ellos sin necesidad de abrirlo.

© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor

6.1.1 Preparación de la cortadora

Las unidades de hasta 91 cm. (36”) de longitud podrán afilarse montadas en el bastidor. Esto incluye a la mayoría de las máquinas, incluyendo las cortadoras de césped para greens y las unidades para calles (en campos de golf). Para que el rodete gire, un extremo de su eje propulsor deberá estar al descubierto. Para ello tendrá que retirarse el motor hidráulico, la cadena o cinta y la cubierta dependiendo del tipo de unidad que se vaya a afilar. Deberá hacer esto antes de montar la cortadora en la afiladora (véase el ejemplo de la Fig. 6.1).

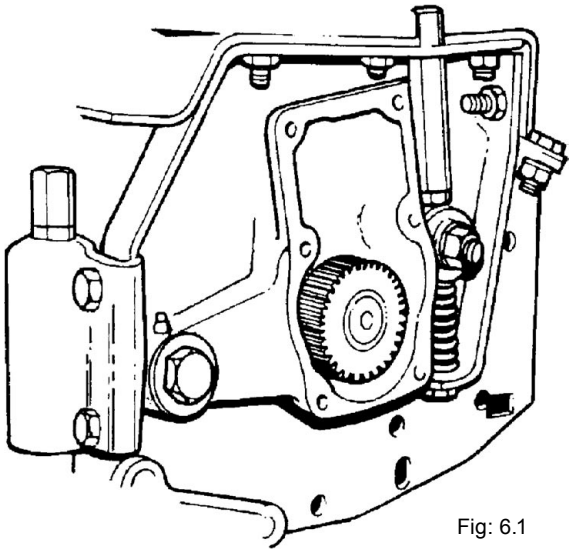


Fig: 6.1

Asegúrese de que la cortadora está limpia y de que tanto el reel como los baleros del rodillo estén en buenas condiciones. Asegúrese también de que se haya afilado el cuchillo fijo, si fuera necesario, y que se haya montado de nuevo con un poco de separación entre cuchillo fijo y reel.

SIGA LAS INSTRUCCIONES ILUSTRADAS DE LA GUÍA RÁPIDA QUE ENCONTRARÁ AL FINAL DE ESTE MANUAL

6.1.2 SIGA LAS INDICACIONES DE LA PANTALLA

Pulse el icono *Auto* para pasar de la pantalla de bienvenida a la modalidad automática: la pantalla avanza a la siguiente.

La pantalla le pide que:

Se asegure de que el avance transversal no se encuentre activado

Monte la cortadora

Engrana la fijación

6.1.3 Desenrosque el tornillo de engrane de la unidad de pasadas transversales hasta que se libere de la cadena transversal para que la horquilla/muela abrasiva pueda desplazarse manualmente a lo largo del eje principal.

© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

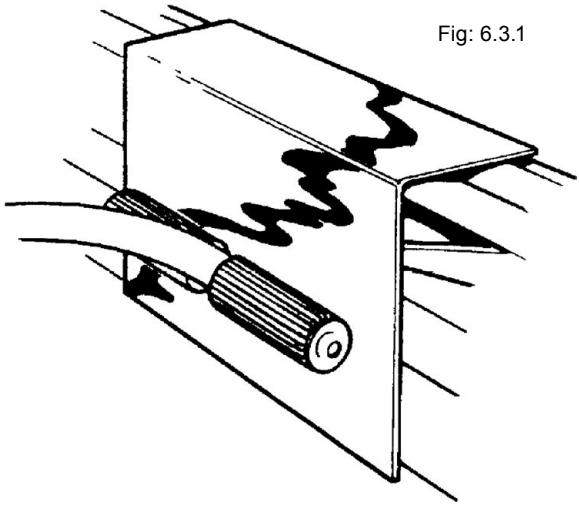
6.2. Colocación de la cortadora

Descienda la muela abrasiva / eje principal hacia la posición más baja y coloque la unidad en la mesa. Acerque con cuidado la unidad hacia los soportes de ajuste múltiple o para rodillos delanteros; éstos podrán ajustarse en cualquier dirección para que la unidad pueda fijarse en una posición que permita a la muela abrasiva elevarse hacia el reel sin entrar en contacto con el cuchillo fijo ni con el rodillo o acondicionador delantero.

6.3. Abrazaderas

Una vez colocada la cortadora, podrá mover hacia delante la barra de presión redondeada para que descanse sobre la parte posterior de la cortadora; fíjala deslizando hacia abajo el interruptor de palanca del panel de control del operario en el panel de visualización de operaciones. Suelte el interruptor de palanca cuando la barra de presión alcance la unidad de corte para que mantenga la presión sobre la cortadora hasta que finalice la operación de afilado. Se proporciona una placa de apoyo para proteger la parte posterior de las unidades y distribuir de manera uniforme la fuerza de la barra de presión a lo ancho de la cortadora (véase la Fig. 6.3.1.).

Fig: 6.3.1



© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.3.2 Para asegurarse de que ha colocado bien la cortadora, gire en sentido horario las dos manivelas de control (derecha e izquierda) para que la muela abrasiva entre en contacto con cada extremo del rodete de manera uniforme. Si la muela abrasiva toca el cuchillo fijo o alguna otra parte que no sea el reel, deberá mover toda la unidad ajustando la posición de los soportes de ajuste múltiple o para rodillos delanteros. La posición exacta que se necesita es fácil de ver si mira a lo largo del eje principal desde un extremo de la máquina a medida que se eleva la muela y comprueba que el punto de contacto es el adecuado (véase la Figura 6.3.2.).

Gire las manivelas en sentido antihorario para alejar la muela abrasiva del reel. Es importante que la muela abrasiva rebase la cuchilla más alta a lo largo del reel antes de comenzar.

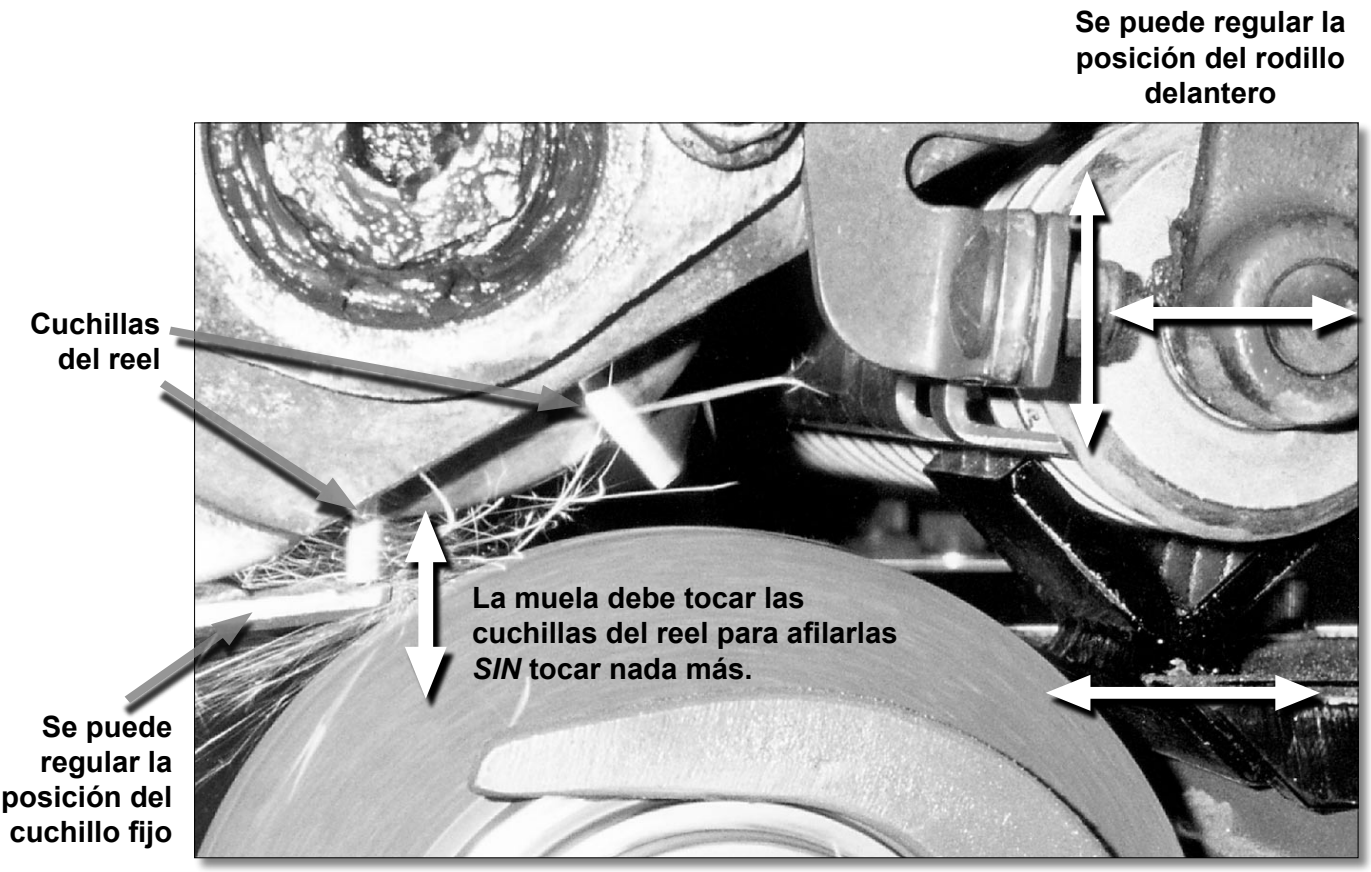

Se puede regular la posición del rodillo delantero
Cuchillas del reel
La muela debe tocar las cuchillas del reel para afilarlas *SIN* tocar nada más.
Se puede regular la posición del cuchillo fijo
Soporte regulable del rodillo delantero

Fig: 6.3.2

NOTA: Si la unidad de corte no cuenta con un rodillo anterior, utilice los soportes de ajuste múltiple; una vez que la unidad esté bien colocada, apunte y guarde para consultas futuras una «configuración-guía de montaje» para poder utilizar los soportes en las mismas posiciones en todas las aplicaciones posteriores del mismo tipo de unidad.

© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.4 **Enlace del mecanismo de accionamiento del rodete con el rodete**

Las máquinas se suministran con el motor de rotación del reel situado debajo de la mesa y con un acoplamiento de transmisión flexible que puede acoplarse a cualquier lado de la máquina, no tiene que prepararlo antes de colocar la unidad cortadora en la máquina, ya que el mecanismo completo puede desplazarse a cualquier lado de la mesa con la unidad cortadora montada.

6.4.1 Selecciona el elemento con el cual accionar el reel. Si el piñón, el engranaje o la roldana del reel se fijan con tuerca, quizás sea más fácil utilizar un casquillo estándar con un acoplamiento de cabeza cuadrada de 0,5 pulgadas. Asegúrese de que la tuerca esté apretada ya que la rotación tiende a aflojarla. Checa también que el eje motor pase por el acoplamiento transmisor flexible antes de colocar la máquina en la mesa y checa que la unidad completa se encuentra en el extremo correcto de la mesa.

Como método alternativo puede que sea más fácil impulsar directamente el piñón mediante uno de los conectores de pasadores o de piñones ajustables acoplado a la biela de transmisión normal.

6.4.2. Cuando la unidad de corte esté bien colocada y firmemente sujeta por los soportes para rodillos delanteros y la parte posterior se encuentre inmovilizada con la barra de presión, acople el soporte de la unidad de transmisión a la derecha o a la izquierda en los agujeros de fijación correctos, para que la biela de transmisión alcance el extremo del eje del reel. Aprieta la unidad.

Ajusta la altura y la posición, hacia delante y atrás y hacia arriba y abajo, del soporte del cable de transmisión para que el eje forme ángulo recto con el extremo impulsado del reel, y aprieta las abrazaderas para que todo esté bien sujeto en el lugar correcto.

El tornillo de orejetas negras permite mover la cabeza del mecanismo a lo largo del eje del soporte cuadrado para ajustar su altura, mientras que el tornillo de cabeza hexagonal hueca de 5/8” permite ajustar el eje del soporte a cualquier ángulo y mover la unidad completa a la izquierda o la derecha para conectar el mecanismo de impulsión al reel.

También podrá desplazar la cabeza del mecanismo en su soporte para realizar reajustes o para la conexión/desconexión final de la transmisión.

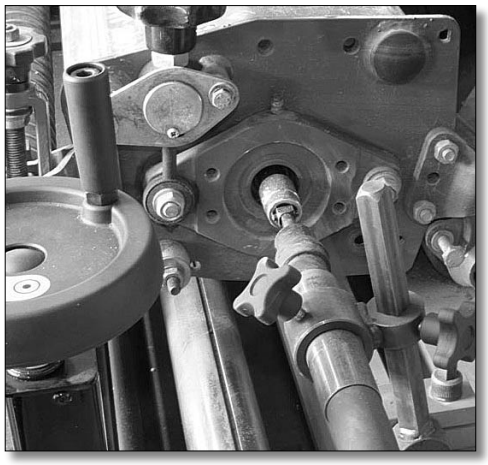
6.4.3 Acople la biela de transmisión mediante el tornillo tipo Allen del acoplamiento flexible a la parte plana del eje motor.

© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.4.4 Desplazamiento del eje flexible

Existe un terminal auxiliar en cada extremo de la máquina al cual se puede conectar la transmisión flexible según se necesite. El otro extremo de la transmisión flexible puede desconectarse si es necesario, normalmente no es necesario ya que soporte y eje se mueven como un todo.



Podrá desenganchar la transmisión flexible del receptáculo al extremo de la máquina dándole un tirón seco al eje para liberarlo de una bola de retención cargado por resorte. (En unidades anteriores deberá retirar primero el retén de resorte (R-pin), y el eje completo (véase Fig. 6.4.2.2.) Al reponer el eje, asegúrese de que está bien acoplado al terminal auxiliar (y, si es apropiado, que el retén de resorte está correctamente colocado).

Al aflojar el tornillo con cabeza hueca hexagonal y permitir que la tuerca de fijación, situado bajo la mesa, gire aproximadamente 90 grados, podrá elevar y retirar de la mesa la unidad completa, y moverla al otro lado de la cortadora si es necesario.

Pulse el icono *«next»* (siguiente) en la visualización de operaciones: la pantalla avanza a la siguiente.

© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.5 Afilado en sí

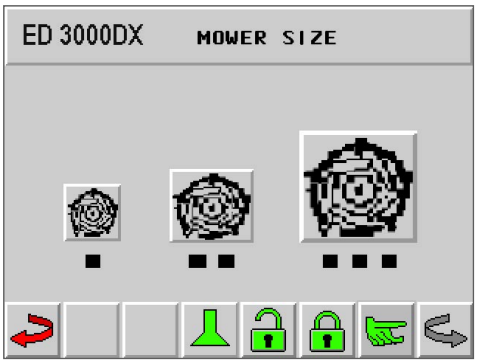
La pantalla pide que se introduzca el tamaño de la cortadora.

6.5.1 *Pulse el icono apropiado para indicar el tamaño.*

■ **Pequeño**

■■ **Medio**

■■■ **Grande**



La *visualización* pasa a la siguiente pantalla.

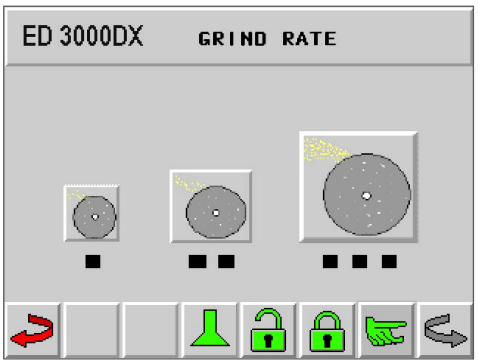
La *pantalla* pide el tipo de afilado requerido

6.5.2 *Pulse el icono apropiado para indicar qué tipo de afilado se requiere*:

■ «retoque» (la cortadora necesita muy poco afilado, seguramente sea parte de un régimen regular de afilado)

■■ «mantenimiento» (las hojas necesitan que se retire un poco más de material para lograr un buen filo) o

■■■ «rectificado» (hojas dañadas, o una unidad que se afila raramente o muy pulida)



La *visualización* cambia a la siguiente pantalla.

6.5.3 La pantalla muestra las respuestas seleccionadas (ciclo de afilado

CIERRE EL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PRIMERO

Pulse el icono de validación («aceptar») si es correcto. (Los motores de la unidad de afilado, de la unidad de pasadas transversales y de rotación del rodete arrancan: se pasa a la siguiente pantalla).

ó

Pulse el icono de la equis («rechazar») si desea cambiar la selección (la pantalla vuelve a la pregunta sobre el tamaño de la cortadora).

© Bernhard and Company Limited

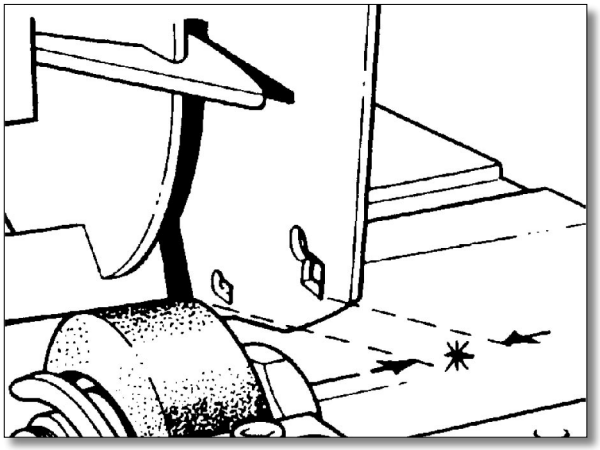
6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.5.4 **Preparación de la unidad de pasadas transversales**

Con los motores encendidos, la pantalla pide: «Preparación de muela a reel» y «Ajuste de los topes del recorrido»

Mueva manualmente la muela abrasiva, utilizando el tornillo de engrane de la unidad transversal, hasta que se encuentre en el límite del recorrido deseado. Asegúrese de que la barra de cambio de sentido también se desplace en ese sentido, deslice el tope de cambio de sentido hasta el conjunto de la muela abrasiva y apriételo. Mueva la muela abrasiva hasta el extremo opuesto del recorrido deseado y repita la operación, asegurándose de que la barra de cambio de sentido también se desplace en sentido contrario. Esto es muy importante en los casos en que la muela abrasiva no pueda pasar más allá de las placas terminales si sobresalen por debajo del diámetro máximo del reel.

NOTA: En la EXPRESS DUAL no es necesario que la anchura total de la muela abrasiva rebase el extremo del reel y **NO DEBERÍA HACERLO AUNQUE EL ESPACIO LO PERMITA** (véase la Fig. 6.5.4).



Asegúrese de que el borde entrante de la muela rebase el extremo del reel pero debe mantenerse una separación entre la muela y el borde del bastidor de la unidad.

Fig: 6.5.4

NOTA: La barra de cambio de sentido se moverá aproximadamente 13 mm (0,5”) antes de que se invierta el sentido del recorrido, y la muela se moverá con ella. Por consiguiente, es **FUNDAMENTAL** que tenga esto en cuenta al configurar los límites del recorrido.

© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.6.1 Con la muela colocada en el extremo izquierdo del reel, coloca la mano izquierda sobre la manivela de control de la izquierda y la mano derecha en la perilla de engrane de la unidad transversal. Mueve la muela a lo largo del reel utilizando el tornillo de engrane de la unidad transversal y enrosque la manivela de control izquierda en sentido horario hasta que la muela alcance el reel y chispee ligeramente.

6.6.2 Afloja una vuelta completa para alejar la muela del rodete.

6.6.3 Mueve la muela abrasiva al extremo derecho del rodete y con la mano derecha en la manivela de control derecha y la mano izquierda en el reel, levanta el eje hasta que el reel gire de nuevo de manera suave sobre la parte superior de la muela abrasiva.

6.6.4 Afloja media vuelta.

6.6.5 Vuelve al extremo izquierdo y repite el proceso, pero, esta vez, tras el contacto únicamente gire lo necesario para liberar el contacto.

6.6.6 Vuelve al extremo izquierdo y repita el proceso, una vez más libere el contacto ligeramente.

6.6.7 Repite este proceso en la parte derecha del reel, levantando el eje con la mano derecha y haciendo pasar la muela abrasiva con la mano izquierda. Repite este proceso hasta que el contacto a lo largo del reel sea ligero, uniforme y paralelo.

6.6.8 Atornilla la perilla transversal para accionar la potencia del recorrido transversal.

NOTA: Checa que la unidad de pasadas transversales automática cambia de sentido en el punto correcto a cada final de su movimiento.

6.6.9 ***Pulse el icono de «next» (siguiente) para iniciar el ciclo de afilado***

En la pantalla se puede leer ***«GRINDING» (AFILANDO)*** Los dibujos de la pantalla se animan.

Ambas manivelas girarán automáticamente en sentido horario para aplicar un corte paralelo al reel.

Tras un número predeterminado de pasadas transversales de la muela por el rodete se profundizará más.

Según el programa que haya seleccionado, continuará con varias pasadas o profundizaciones hasta que se complete el ciclo. Ambas manivelas girarán en sentido antihorario para alejar la muela del reel, y todos los motores se pararán.

(El programa ***NO*** permitirá que un cilindro llegue al “spark out” (dé pasadas suaves))

© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.6.11 En la pantalla se leerá ***«PROGRAM COMPLETE» (PROGRAMA COMPLETO)***

Pulse el *icono «finished» (fin)* si el resultado es el deseado

o

Pulse el *icono «re-do»* (repetición) si necesita continuar el afilado, para repetir todo el ciclo

o

Pulse el *icono «touch-up»* (retoque) si el rodete está casi afilado pero cree que le vendría bien un retoque para acabar.

6.6.12 **Pulse el icono *«finished»* (fin)** para pasar a la siguiente pantalla «Afilado completo: retire la cortadora de la máquina»

6.6.13 **Pulse el *icono «unlock»* (liberar)** para soltar los fijadores y retirar la cortadora

6.6.14 **Pulse el *icono «next»* (siguiente)** para volver al la pantalla de inicio

© Bernhard and Company Limited

6. Afilado con bastidor *(Continuación)*

6.7 ALTERNATIVAS

6.7.1 Si selecciona «re-do» (repetición) o «touch-up» (retoque), (cierre el dispositivo de seguridad antes de seleccionar). Tras una pausa los motores volverán a encenderse y las manivelas volverán a colocar la muela abrasiva en la posición donde terminó el ciclo de afilado. Continuarán los avances/pasadas hasta que se complete el ciclo una vez más,

6.7.2 En este momento podrá abrir el dispositivo de seguridad y comprobar la condición del rodete.

6.7.3 Si las hojas están lo suficientemente afiladas, pulse el icono de **«*finished*» (fin)**

6.7.4 La visualización en pantalla cambiará a **«*Grinding completed – remove mower from machine*» (Afilado completo: retire la cortadora de la máquina)**

6.7.5 Si las hojas necesitaran afilarse más, puede pulsar el ***icono «resume*» (continuación), una vez que haya cerrado el dispositivo de seguridad.** Tras una pausa los motores volverán a encenderse y las manivelas volverán a colocar la muela abrasiva en la posición donde se interrumpió el ciclo de afilado. El ciclo continuará hasta su conclusión.

6.8 AFILADO EN MODALIDAD MANUAL

Si en la pantalla de bienvenida selecciona **«Manual Mode» (modalidad manual)**, podrá utilizar la Express Dual como cualquiera otra máquina de la serie ED.

La pantalla de operaciones muestra los tres botones de los motores como:

– Afilar

– Rotación (reel)

– Pasadas transversales

En la modalidad manual, si pulsa uno de estos botones encenderá el motor (el color del icono cambiará a rojo). Si lo pulsa una segunda vez, apagará el motor.

También dispondrá de dos contadores digitales, uno para cada manivela.
Si pulsa el botón de reposición los contadores pasarán a cero.

La **fijación** se opera mediante el **«lock» (fijar)** y el **«unlock» (liberar)** y el **vacuum** (**sistema de vacío)** intercambia entre activo y desactivo pulsando el icono.

Si desea más información sobre las pantallas, consulte la GUÍA RÁPIDA que figura al final de este manual.

© Bernhard and Company Limited

7. Localización de fallos eléctricos

A REALIZAR POR UN ELECTRICISTA CUALIFICADO

Si el motor no arranca, deberá seguir el siguiente procedimiento.

7.1. Checa que el **BOTÓN DE PARADA** del panel de control (en la parte superior de la máquina) no se encuentra bloqueado en la posición de **PARADA (STOP).**

7.2 Checa los fusibles: los fusibles principales que alimentan a la máquina y los fusibles pequeños de la caja de conexiones de los motores de rotación del rodete y la unidad de pasadas transversales.

7.3. Checa que el botón de reactivación en la caja de conexiones no entra en contacto con el botón rojo en sobrecarga. Si es así, ajusta el botón de **REACTIVACIÓN** para que **NO TOQUE EL BOTÓN**, esto deberá probarse con la cubierta de la caja colocada.

7.4. Checa el voltaje en el cuadro eléctrico, lado derecho de la maquina: bloque de terminales: terminales 1 y 4.

7.5. Checa si hay circuitos abiertos por sobrecarga, terminales 95 y 96, para determinar si el motor principal tiene un fallo. Si están abiertos, pulsa el botón rojo de reactivación en sobrecarga.

7.6. Para comprobar que los tres contactores están bien, verifíquelos uno a uno pulsando el botón de arranque en cada contactor: deberán hundirse de manera visible. Esto se puede checar si alguien examina la caja de conexiones mientras se pulsan los botones.

7.7. **La unidad de pasadas transversales**

Si el contactor está funcionando de manera correcta checa el microinterruptor. Si este está bien, checa el condensador si es posible. Si ninguno tiene fallos, probablemente el fallo se encuentre en el motor.

7.8. **Unidad del reel**

Si el contactor funciona de manera correcta, checa el convertidor.

Hay un pequeño diodo emisor de luz (LED) en la parte frontal de la unidad. Debería estar verde. Si está rojo, o si se pone rojo al pulsar el botón de arranque, hay un fallo en el convertidor.

Desconecta la alimentación eléctrica a la máquina, espere 2 minutos, vuelva a conectar e inténtelo de nuevo (para reactivar el convertidor). Si la luz sigue roja, puede que el convertidor esté estropeado.

Si ninguno de ellos presenta fallos, probablemente el fallo se encuentra en el motor.

7.9. **Motor principal**

Si el contactor funciona de manera correcta, checa la corriente de carga máxima con un amperímetro entre los terminales 2 y 3 en el bloque de terminales de 12 vías. Si supera la corriente de máxima carga que figura en la placa de identificación del motor, tendrá que cambiar el motor. Si la lectura es inferior a la corriente de carga máxima puede que la configuración de sobrecarga sea demasiada baja.

NOTA: Antes de suponer que hay un fallo eléctrico en cualquiera de los sistemas, asegúrese de que las unidades de transmisión mecánica acopladas a un motor particular se muevan de manera libre, y no tengan que vencer una resistencia provocada por posibles daños o acumulación de suciedad. Esto lo podrá realizar separando el mecanismo de la transmisión del motor y asegurándose de que el mecanismo se mueve libremente.

© Bernhard and Company Limited

8. Mantenimiento

8.1 Sustitución de la muela abrasiva

NOTA: Las muelas abrasivas **siempre** deberán ser instaladas por personal competente y con la debida formación.

8.1.1 La muela (piedra) abrasiva se acopla a un soporte mediante una tuerca que debe aflojarse mediante la llave abierta para tuercas proporcionada, antes de retirar el conjunto del eje principal.

8.1.2 Desliza la muela abrasiva al lado izquierdo de la máquina (vista desde la posición del operario).

8.1.3 Desatornilla los dos tornillos Allen de la arandela de la brida del cojinete del extremo izquierdo del eje principal.

8.1.4 Levanta el eje principal a su máxima altura, manteniéndolo tan horizontal como sea posible hasta que el lado derecho alcance el tope de la columna de avance y el lado izquierdo esté a su altura máxima. En este punto la horquilla se separará del conjunto de la muela abrasiva.

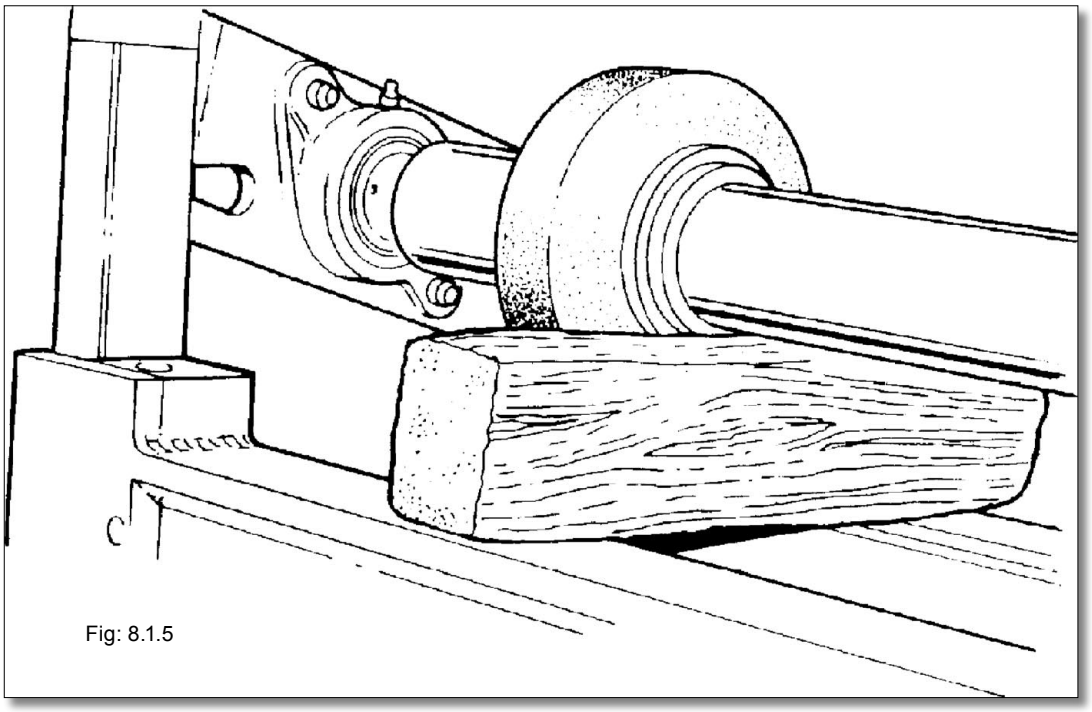


Fig: 8.1.5

8.1.5 Coloca un taco de madera bajo el eje principal a la derecha del conjunto de la muela abrasiva, por encima del bastidor y el canal delantero para cargar con el peso del eje principal cuando retire el brazo lateral (véase la Fig. 8.1.5).

© Bernhard and Company Limited

8. Mantenimiento *(continuación)*

8.1.6 CON LA LLAVE ABIERTA PARA TUERCAS PROPORCIONADA, afloja la tuerca de retención.

8.1.7 Retira la arandela de sujeción que fija el brazo lateral izquierdo al eje posterior. Ahora podrá retirar el brazo lateral de la máquina.

8.1.8 Ahora podrá retirar la muela abrasiva y el manguito. Retira la tuerca de retención y la muela desgastada. Limpia en profundidad el manguito y la tuerca.

8.1.9 Monta la nueva muela y repon el anillo, asegúrese de que todas las uniones están limpias y sin daños.

8.1.10 Asegúrese de que el eje principal y el manguito están perfectamente limpios y secos. Vuelve a montar en el orden inverso, asegurándose de que cuando reponga la muela abrasiva en el eje principal, la tuerca se encuentre **A MANO IZQUIERDA** vista desde la posición del operario (**aprieta la tuerca cuando el conjunto se encuentre en el eje principal**).

NOTA Guía el conjunto hacia la horquilla con cuidado cuando baje el eje principal. Asegúrese de que el brazo lateral izquierdo se encuentra centrado en el canal.

8.1.12 Afloja la pequeña rosca allen en el bloque de apoyo del impulsor del reel, retira un poco hacia fuera la moleta de diamante y aprieta de nuevo la rosca.

8.1.13 Con la muela PARADA, suba de manera horizontal el eje principal (y la muela abrasiva). Realiza una pasada manual de la muela por la moleta, realizando un raspado ligero, para confirmar que el eje está horizontal.

8.1.14 Mueve la muela de manera que no toque la moleta y encienda el motor del afilador.

8.1.15 Levanta el eje de manera igual en cada lado y haga pasar manualmente la muela contra la moleta.

8.1.16 Enciende y acciona la unidad de pasadas transversales con los topes colocados para que la piedra avance y retroceda pasando completamente por la moleta.

8.1.17 Aplica más avance en profundidad según sea necesario para rectificar la muela.

NOTA: Deberá realizar este proceso de reavivación de manera periódica para que la muela se mantenga limpia y rectificada PERO retira el mínimo de material de la muela para alargar su servicio.

© Bernhard and Company Limited

8. Mantenimiento *(continuación)*

NOTA Cuando coloque una tuerca y un manguito nuevo, podrá parecer que el conjunto está demasiado apretado para acoplarse al eje principal del Express Dual.

Esto se debe a que todos los conjuntos de tuerca y manguito de repuesto se envían con la chaveta un poco sobredimensionada para adaptarse a los distintos grados de desgaste en la ranura de chaveta del eje principal.

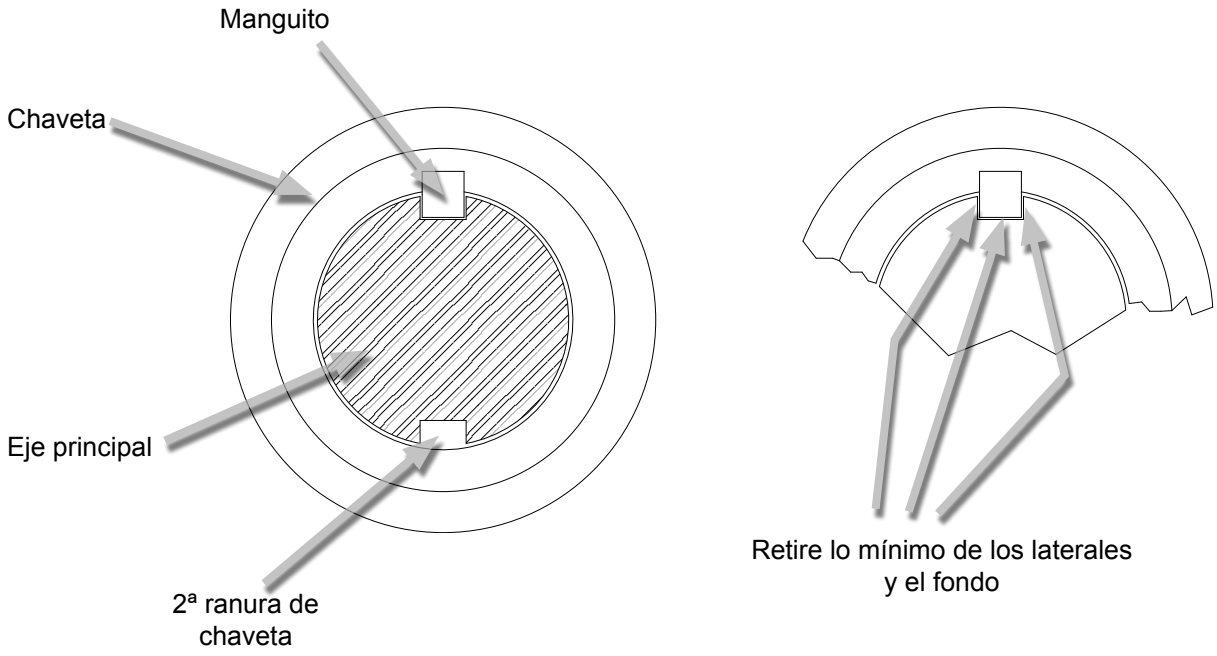
(La chaveta se encuentra «martillada» (como el remachado) en el manguito y NO soldada).

La chaveta tendrá que «acoplarse» al eje principal. Para ello quizá tenga que limar un poco de material del fondo y de los laterales. Retire de cada vez sólo una cantidad muy pequeña de material, después compruebe el ajuste, hasta que el conjunto de tuerca y manguito se deslicen de manera suelta a lo largo del eje principal sin ninguna holgura entre la chaveta y la ranura de chaveta.

RECUERDA

La ranura de chaveta del eje principal estará menos desgastada en los extremos del eje que donde ocurren las pasadas normales transversales de la muela, no retire demasiado metal de la chaveta.

NUNCA encaje tuerca y manguito de manera forzada. Apriete firmemente la tuerca cuando acople el conjunto al eje principal.



© Bernhard and Company Limited

8. Mantenimiento *(continuación)*

8.2 Lubricación

8.2.1 Diaria

Eje principal: limpia los posibles depósitos de polvo con un trapo seco o un cepillo y asegúrese de que las ranuras de chaveta se mantienen limpias. Con un aceite ligero en aerosol, como WD40, rocía todo el eje. Añada un exceso de WD40 en un lugar y desliza el conjunto de la muela abrasiva hacia delante y hacia atrás en esa zona para cubrir en profundidad la parte interna del manguito. De esta forma eliminará la acumulación de materiales y proporcionará un movimiento libre del conjunto a lo largo del eje.

Después de limpiar el eje, sécalo y asegúrese de que no quedan restos de aceite.

Es esencial que la tuerca y el manguito de la muela abrasiva se puedan mover de manera libre a lo largo del eje principal en todo momento.

Ocasionalmente lubrifica las áreas de contacto de transmisión de la horquilla (con el manguito y la tuerca) con “MOLYKOTE” (bisulfuro de molibdeno), esto impregnará la superficie. Los excesos de lubricante o propelente deberán retirarse con un trapo tras pasar un poco de tiempo.

NOTA: Nunca apliques ni dejes aceite o grasas en el eje principal.

8.2.2 Cada Semana

Rocía con WD40 o equivalente todas las piezas móviles (el eje principal deberá estar completamente seco antes de llevar a cabo trabajos de afilado). Esto incluye las roscas que se encuentran bajo las manivelas de la columna de avance, la barra de cambio de sentido y los ejes que recorren la horquilla y la unidad de elevación. La mayoría de los baleros están o impregnados de aceite o son baleros de bolas, y, aparte de los que se encuentran en alojamientos especiales sellados o los que cuentan con conexiones para engrase, necesitan una gota de aceite de vez en cuando. Esto incluye los baleros de unión de la transmisión del reel y los baleros de pivote de la palanca a presión.

8.2.3 Semestral

Necesitará limpiar y dar aceite a la cadena articulada y al piñón de arrastre.

Revisa el desgaste y la tensión de las cintas. **NO LAS TENSES EN EXCESO.** Examina el conjunto de la horquilla para encontrar signos de desgaste: puede que haya una pequeña decoloración, lo cual no constituye un problema.

8.2.4 Anual

Los baleros del eje principal están preempaquetados con grasa. **SI** se proporcionan con conexiones para engrase, deberá aplicar **TAN SÓLO UN PEQUEÑO CHORRO DE GRASA** al año.

En acción los baleros se calientan, lo cual ES CORRECTO. Aplicar grasa en exceso no reducirá la temperatura, más bien tendrá el efecto contrario, y las juntas, y por consiguiente los baleros, podrían fallar prematuramente.

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas

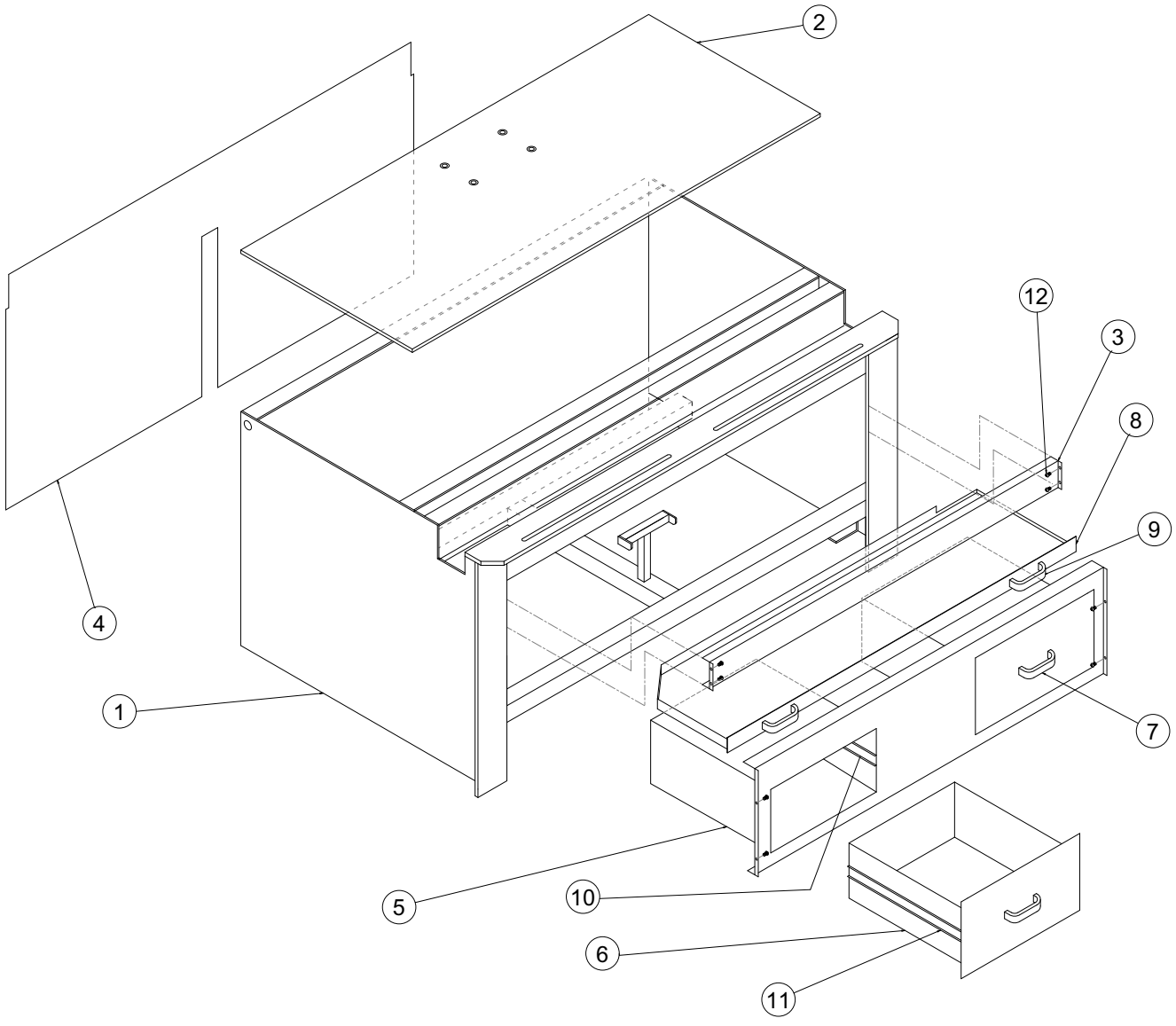
Page

MAIN FRAME _____ 27
FEED ADJUSTMENT _____ 28
MAINSHAFT MOUNTING AND MAIN MOTOR DRIVE _____ 30
TRAVERSE ASSEMBLY _____ 32
REEL DRIVE _____ 34
CLAMP ASSEMBLY _____ 36
MULTI-FIX BRACKET ASSEMBLY _____ 37
GUARD _____ 39
CONTROL BOX _____ 41
ELECTRICAL CABINET _____ 42
LIFT TABLE _____ 43

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
MAIN FRAME			
1	Frame	1	A4050
2	Top Plate	1	A4142
3	Upper Front Skirt	1	A6352
4	Rear Skirt	1	A6397
	(not required if Lift Table fitted)		
5	Front Skirt	1	A6328
6	Drawer	2	A6321
7	Drawer Handle	2	A6110
8	Dust Tray	1	A6323
9	Dust Tray Handle	2	A6111
10	Drawer Runner (Pad)	4	A6742
11	Drawer Runner (Drawer)	4	A6741
12	M5 x 10 Button Socket Screw	8	A5129



© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

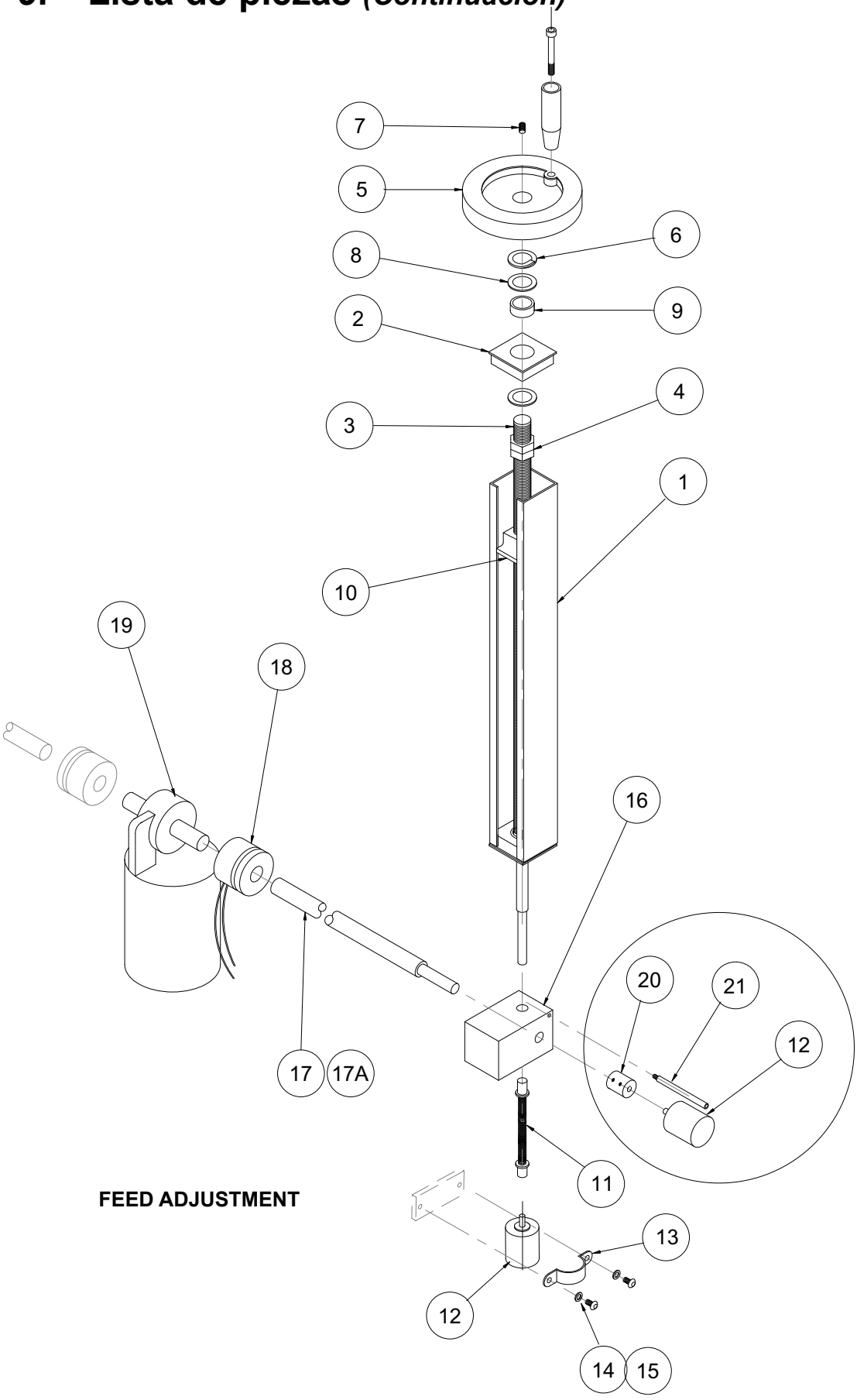
Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
FEED ADJUSTMENT			
1	Feed Channel L.H. c/w top & bottom cap	1	A4041
	Feed Channel R.H. c/w top & bottom cap	1	A4042
2	Feedscrew Cap c/w Bush	4	A4044
3	Feedscrew	2	A9041
4	Locknut	4	A5502
5	Handwheel 150mm dia	2	A6113
6	Die Spring	2	A6278
	5/8” Double Coil Spring Washer (older machines)	2	A5303
7	5/8” whit x 5/8” Socket Screw	2	A5110
8	5/8” Washer	4	A5305
9	Bush (included with item 2)	4	
10	Feed Nut	2	A4043
11	Spring Coupling Kit	2	A9700
12	Encoder	2	A8074
13	Saddle Clamp	2	A6851
14	M5 x 10 Button Head Screw	4	A5129
15	M5 Washer	4	A5318
16	Cross Helical Gearbox 1:3	2	A6007
17	Feed Layshaft	2	A9069
18	Electromagnetic Clutch 24v	2	A8057
19	Feed Motor 24v	2	A6018
Alternative Encoder Mounting			
12	Encoder	2	A8074
17A	Feed Layshaft for		A9069
20	Encoder Layshaft Coupling	2	A9284
21	Encoder Support Stud	2	A9285

N.B.

Item 6 is replaced by a die spring of known compression from machine no. 13392.

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*



FEED ADJUSTMENT

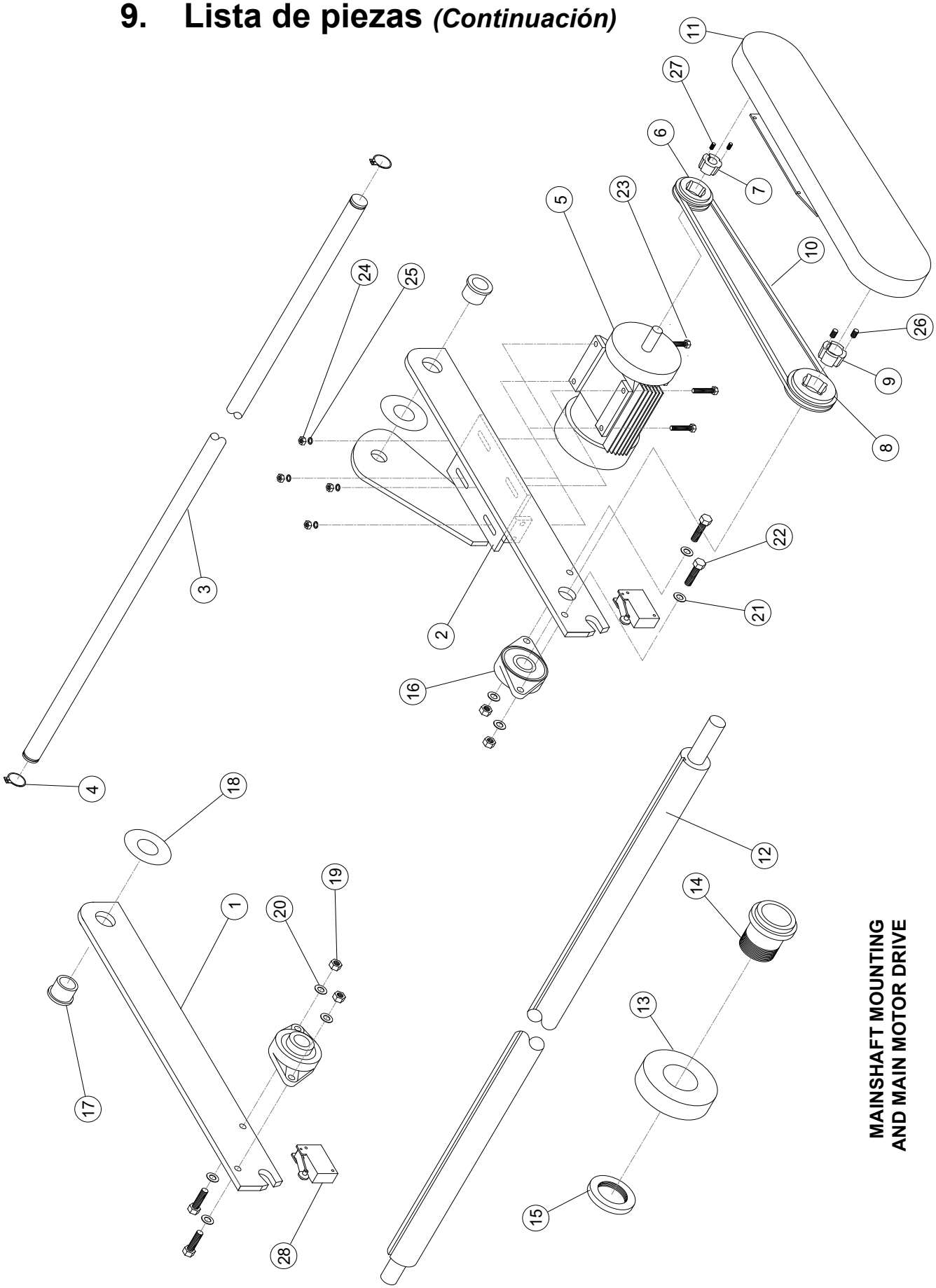
© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
MAINSHAFT MOUNTING AND MAIN MOTOR DRIVE			
1	Side Arm L.H.	1	A4122
2	Side Arm R.H.	1	A4123
3	Rear Shaft c/w circlips	1	A9108
4	Circlip	2	A5601
5	Main Motor 220v 60Hz	1	A6014
	Main Motor 240v 50Hz	1	A6015
	Main Motor 3 phase	1	A6016
6	Drive Pulley 60 Hz	1	A7202
	Drive Pulley 50Hz	1	A7203
7	Taperlock Bush 1108 x 19	1	A7301
8	Driven Pulley	1	A7201
9	Taperlock Bush 1610 x 1 ¼”	1	A7303
10	SPZ Drive Belt 60 Hz	1	A7103
	SPZ Drive Belt 50Hz	1	A7102
11	Drive Belt Guard	1	A6334
12	Mainshaft	1	A9068
13	Grinding Stone	1	A6505
14	Sleeve	1	A9116
15	Nut	1	A9095
	Sleeve & Nut assembly	1	A9506
16	Mainshaft Bearing	1	A7721
17	Oilite Bush 1 ¼” bore	2	A7701
18	Plastic Washer	2	A6759
19	Hex.Nut M12	4	A5506
20	Washer M12	8	A5315
21	Hex. Head Bolt M12 x 45	4	A5714
22	Hex. Head Bolt M8 x 25	4	A5216
23	Washer M8	4	A5321
24	Motor Bolt Retaining Plate	2	A4078
25	Hex. Set Screw M10 x 70	2	A5711
26	Locknut M10	2	A5503
27	Button Head Socket Screw M5 x 10	2	A5129
28	Limit Switch	2	A8842

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*



MAINSHAFT MOUNTING
AND MAIN MOTOR DRIVE

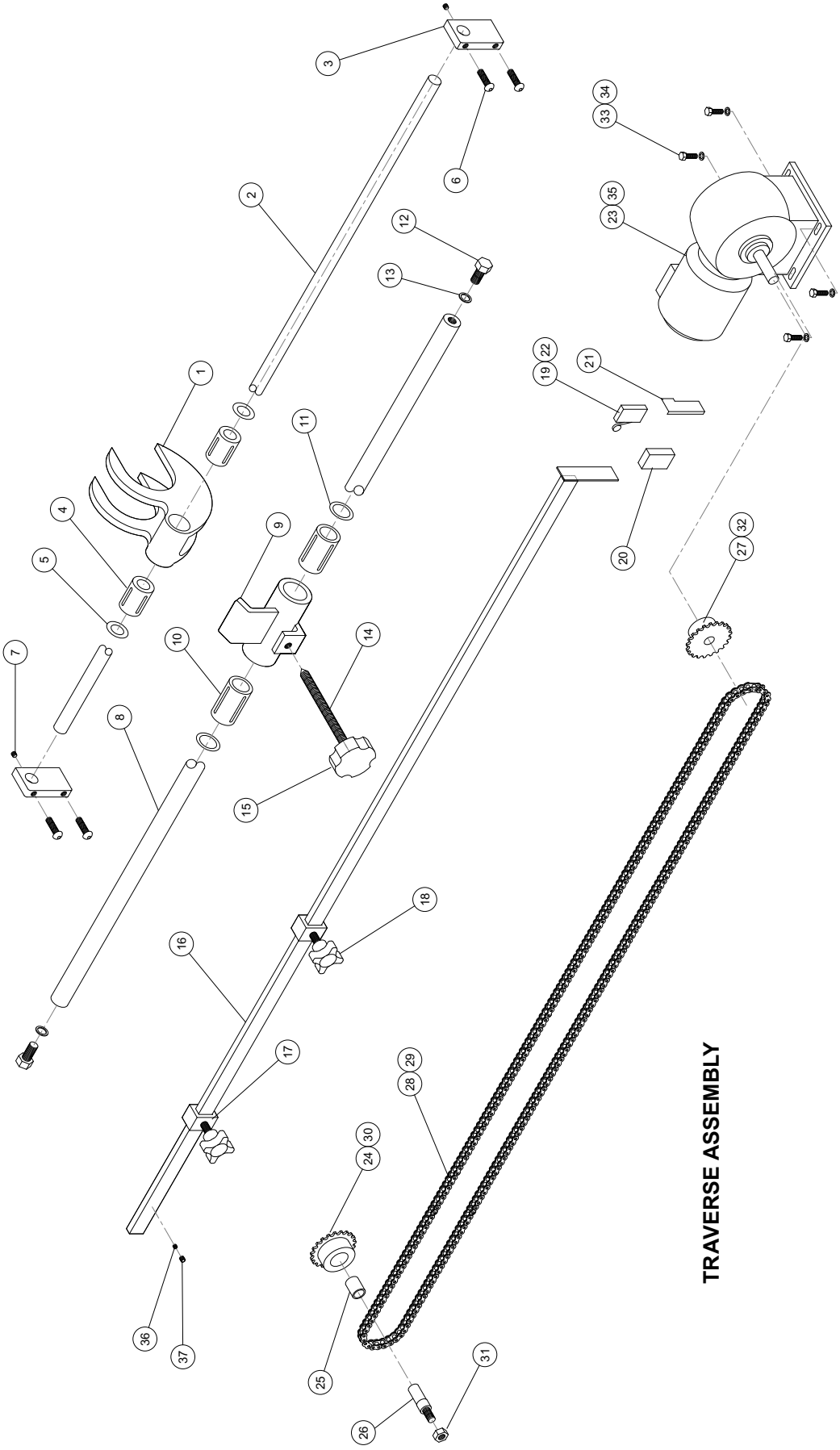
© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
TRAVERSE ASSEMBLY			
1	Forkdriver (only)	1	A9512
	Forkdriver c/w bushings & seals	1	A9505
2	Shaft for Forkdriver	1	A9050
3	Brackets for Forkdriver Shaft	2	A4049
4	Ball Bushing for Forkdriver	2	A7706
5	Dust Seals for Forkdriver	2	A7707
6	Button Head Screw M8 x 30	4	A5164
7	Socket Screw M6 x 6	2	A5156
8	Shaft for Pick up	1	A9183
9	Traverse Pick Up	1	A9518
10	Ball Bushing for Trav. Pick Up	2	A7702
11	Dust Seal for Trav. Pick Up	2	A7703
12	Hex. Head Screw M12 x 25	2	A5712
13	Washer M12	2	A5315
14	Engagement Screw	1	A6112
15	Lobed Knob M12	1	A6102
16	Reversing Bar	1	A4111
17	Reversing Bar Stop	2	A4113
18	Cross Knob M8 x 15	2	A6131
19	Microswitch	1	A8111
20	Housing for Microswitch	1	A8113
21	Guard for Microswitch	1	A6382
22	Screw 2BA x 1 ¾”	2	A5404
23	Traverse Motor 60Hz	1	A6024
	Traverse Motor 50Hz	1	A6022
24	Idler Sprocket	1	A7609
25	Oilite Bush for Sprocket	1	A7704
26	Spindle for Idler Sprocket	1	A9057
27	Drive Sprocket	1	A7603
28	Traverse Chain	1	A7406
29	Link for Traverse Chain	1	A7502
30	Circlip ½”	1	A5602
31	Hex. Nut M10	1	A5503
32	Socket Screw	1	
33	Hex Head Screw M6 x 18	4	A5719
34	Washer M6	4	A5320
35	Capacitor 3uf for Traverse Motor	1	A8148
36	Friction Spring for Reversing Bar	1	A6746
37	Socket Screw ¼”Whit x ¼”	1	A5101

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*



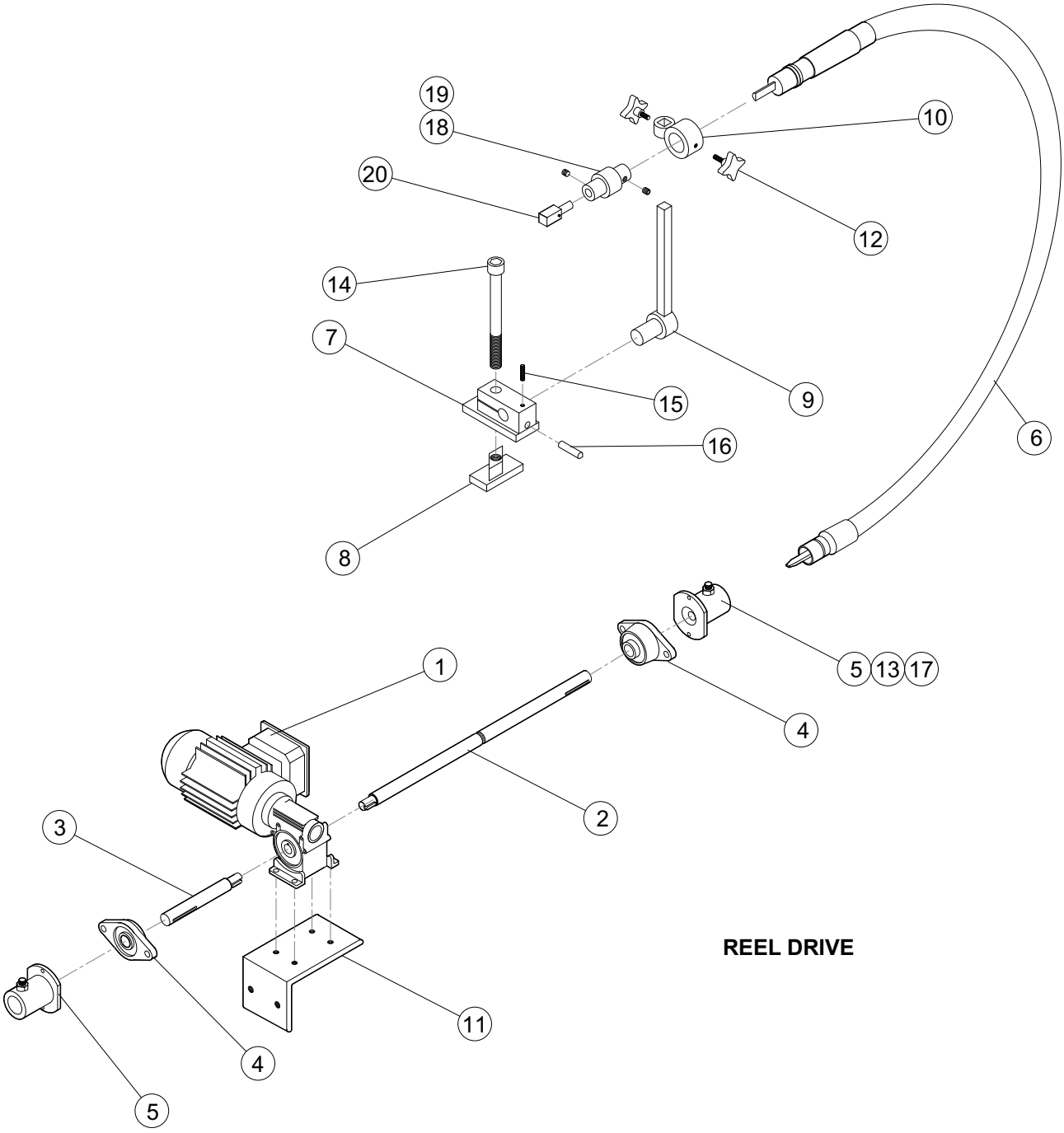
© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
REEL DRIVE			
1	Reel Drive Motor	1	A6011
2	Layshaft (Long)	1	A9059
3	Layshaft (Short)	1	A9060
4	Layshaft Bearing	2	A7722
5	Socket for Flexible Drive	2	A9121
6	Flexible Drive Shaft	1	A7404
7	Flexible Drive Bracket Base	1	A4046
8	Retaining Nut	1	A4110
9	'L' Post Drive Hd Support Bar	1	A4001
10	Flexible Drive Bracket	1	A4045
11	Cylinder Drive Motor Bracket	1	A4031
12	Cross Knob M8 x 15	2	A6131
13	Ball Spring Plunger	2	A5460
14	Cap Hd Screw 5/8"Whit x 5 1/2"	1	A5109
15	Socket Screw M6 x 12	1	A5146
16	Diamond Dresser	1	A6737
17	Locknut M10	1	A5503
18	Flexible Coupling	1	A6744
19	Grub Screw 3/8" Whit x 3/8"	2	A5106
20	Short Square Drive Shaft	1	A4134

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

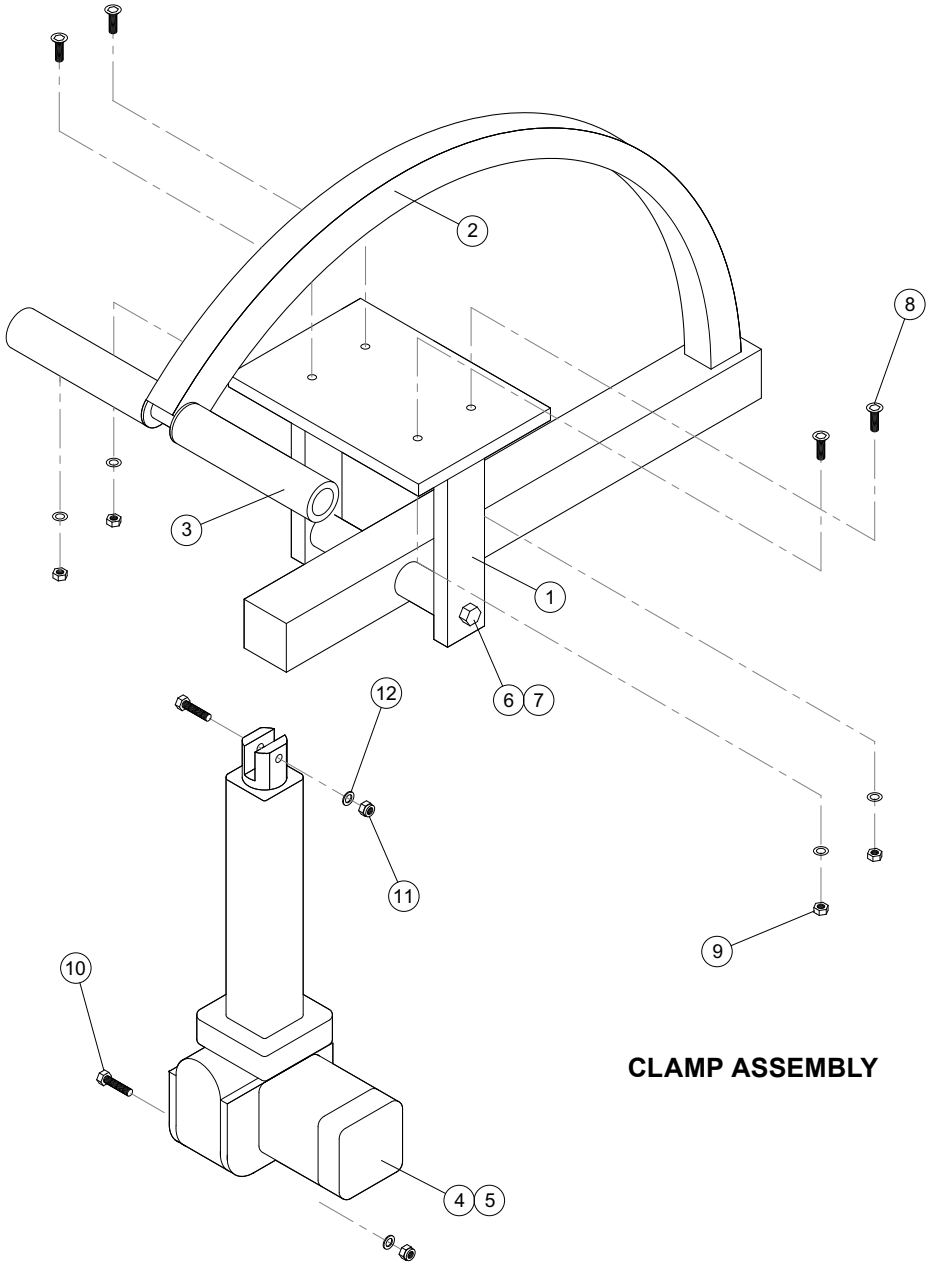


REEL DRIVE

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
CLAMP ASSEMBLY			
1	Radius Pressure Arm Bracket	1	A4101
2	Radius Pressure Arm	1	A4100
3	Pressure Bar Rubber	2	A6761
4	Linear Actuator	1	A6013
5	Plug 4 Pin	1	A8121
6	Hex Head Bolt M16 x 170	1	A5749
7	Nyloc Nut M16	1	A5524
8	C's'k Socket Screw M10 x 30	4	A5117
9	Nut M10	4	A5503
10	Hex Head Bolt M10 x 45	2	A5706
11	Nyloc Nut M10	2	A5505
12	Washer M10	6	A5310
13	Pressure Plate (not shown)	1	A6342



CLAMP ASSEMBLY

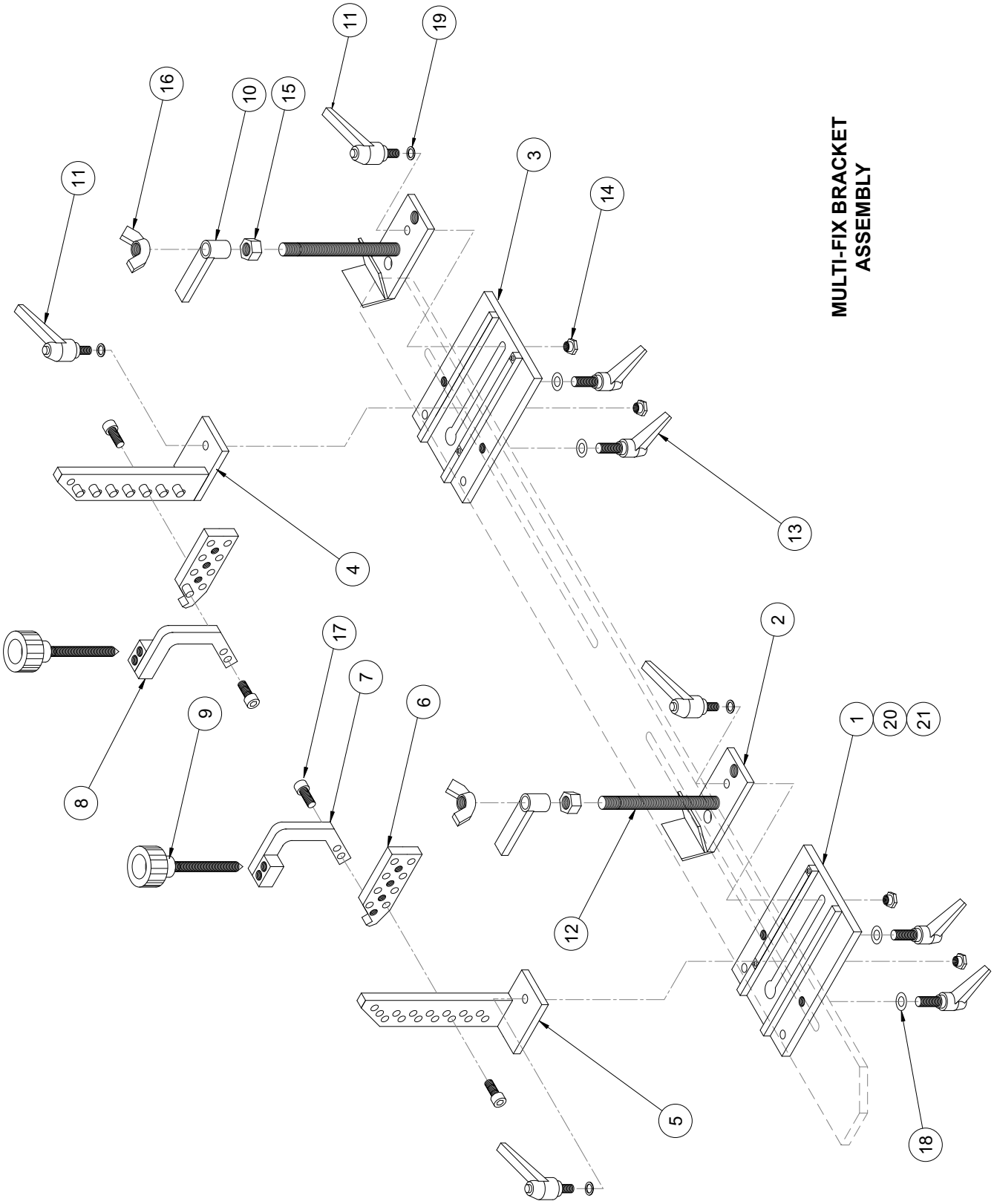
© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
MULTI-FIX BRACKET ASSEMBLY			
1	Adjustable Mtg Brkt Base L.H.	1	A4012
2	Adjustable Mtg Brkt 'V' Base	2	A4011
3	Adjustable Mtg Brkt Base R.H.	1	A4014
4	'L' Upright Mounting Brkt R.H.	1	A4010
5	'L' Upright Mounting Brkt L.H.	1	A4009
6	Adjustable Mtg Brkt Horizontal	2	A4016
7	Mounting Brkt 'C' Clamp L.H.	1	A4006
8	Mounting Brkt 'C' Clamp R.H.	1	A4007
9	'C' Clamp Screw	2	A4008
10	'V' Bracket Clamp Finger	2	A4003
11	Kip Lever M10 x 20	4	A6118
12	'V' Bracket Stud M16	2	A5401
13	Kip Lever M12 x 30	4	A6121
14	Slide Nut M10	2	A4180
15	Nut M16	2	A5508
16	Wing Nut M16	2	A5509
17	Cap Head Skt Screw M10 x 25	4	A5116
18	Washer M12	4	A5315
19	Washer M10	4	A5310
20	Base Scale	2	A6601
21	Button Head Skt Screw M4 x 8	4	A5125
22	Multifix Channel (not shown)	2	A4087

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*



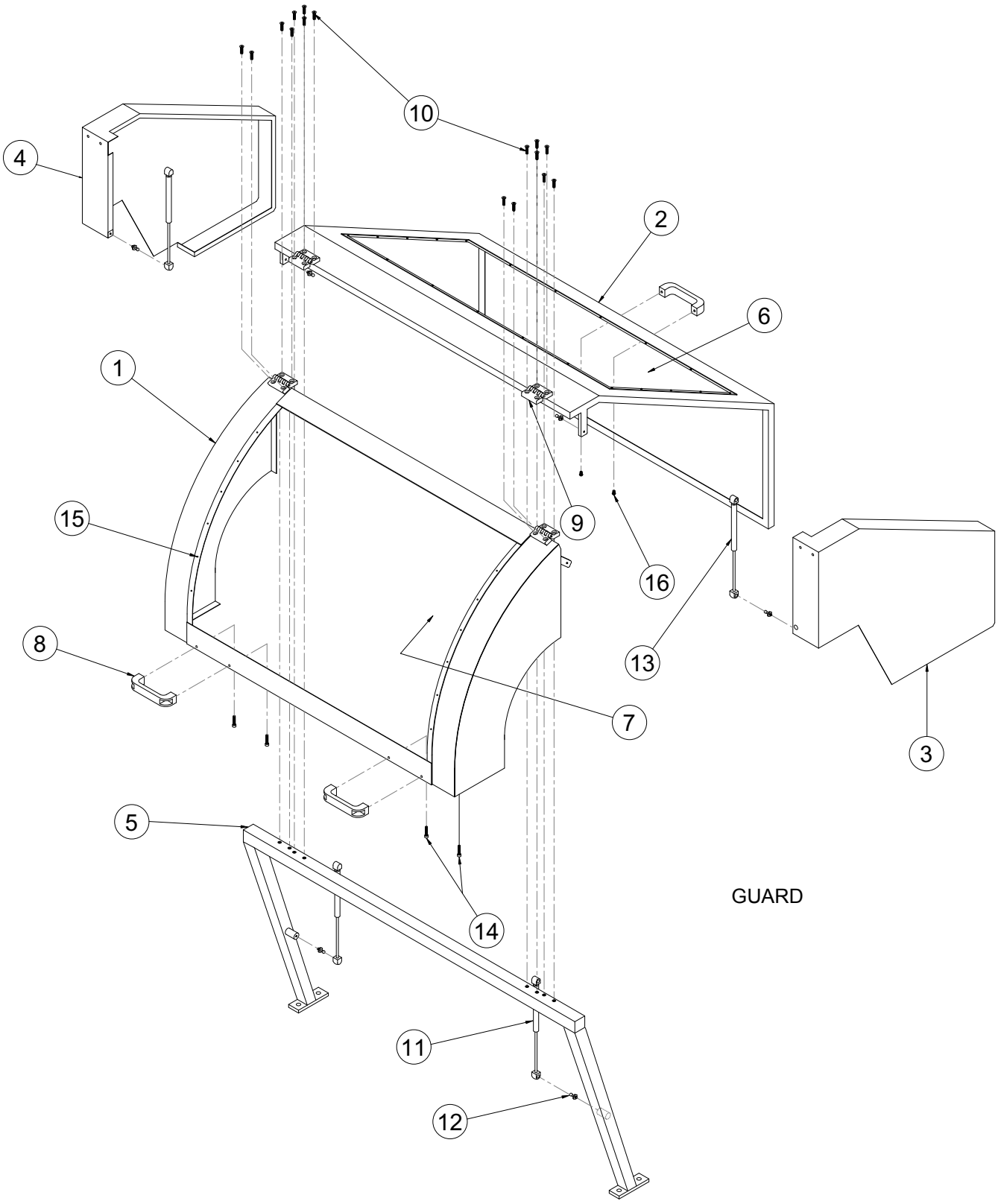
© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
GUARD			
1	Front Guard	1	A6326
2	Rear Guard	1	A6345
3	R.H. Side Panel	1	A6431
4	L.H. Side Panel	1	A6430
5	Frame	1	A6429
6	Rear Guard Window	1	A6768
7	Front Guard Window	1	A6748
8	Bridge Handle	3	A6108
9	Hinge	4	A6109
10	C's'k Head Screw M6 x 25	16	A5757
11	Rear Guard Gas Strut	2	A6731
12	Ball Pin for Gas Strut	4	A9281
13	Front Guard Gas Strut	2	A6731
14	Cap Head Screw M6 x 30	4	A5153
15	Plastic Rivet	32	A6758
16	Button Head Screw M6 x 10	2	A5142

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

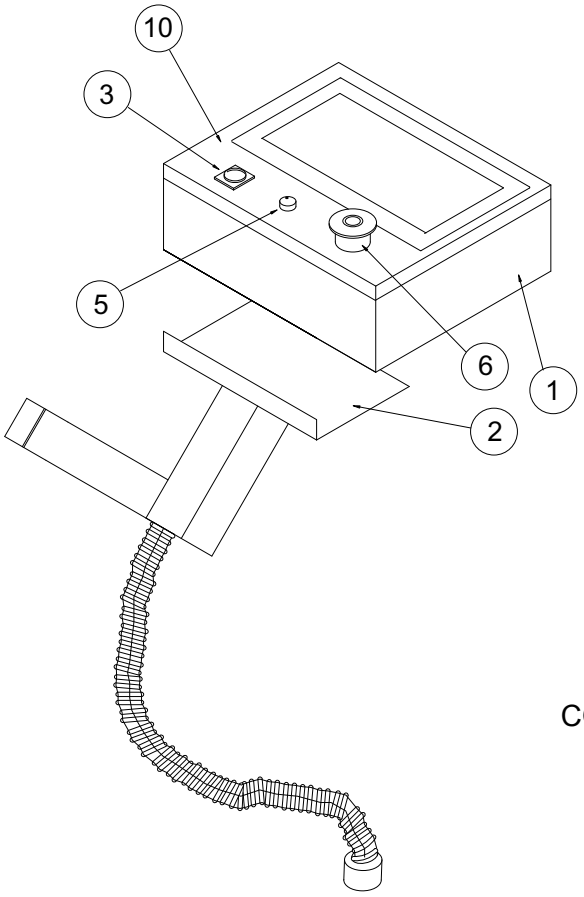


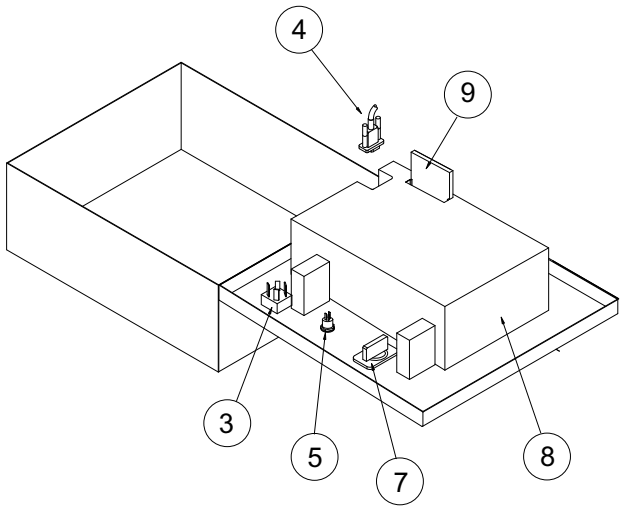
GUARD

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
CONTROL BOX (DX magellis_03**)**			
1	Control Box + Lid	1	A6973
2	Control Box Arm	1	A4028
3	On –Off switch (control system)	1	A8155
4	Comm's Lead, HMI - PLC	1	A8932
5	1k Potentiometer	1	A8014
6	Emergency Stop Button	1	A8073
7	B4T02 Contact Block (for the above)	1	A8358
8	Schneider - Telemecanique Graphical Operator Panel (HMI)- touch screen (complete with retaining clips)	1	A8933
9	HMI program flash memory card	1	Axxxx
10	Label	1	A6549





VIEW WITH HINGED LID OPEN

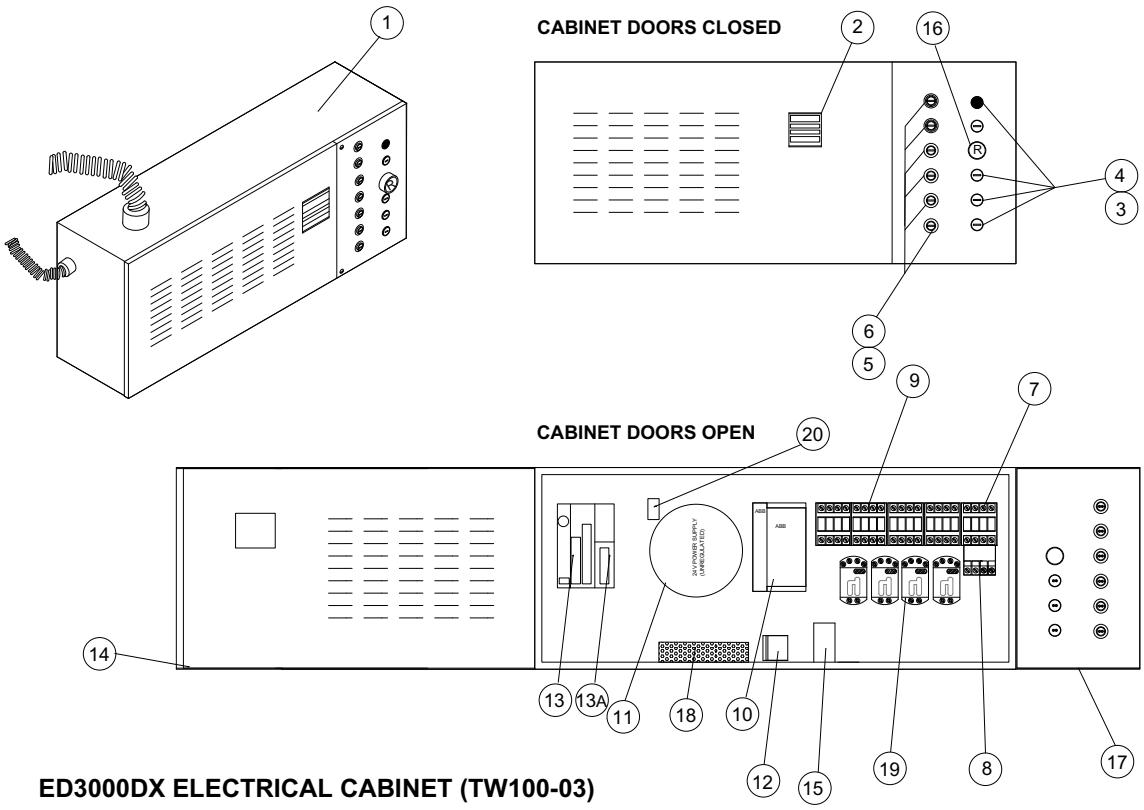
CONTROL BOX

Magellis_03

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
ELECTRICAL CABINET (ED3DX TW100_03)			
1	Electrical Cabinet	1	A6325
2	Identification Plate	1	A6612
3	Fuse Holder (1.25")	4	A8081
4	Fuse 16 amp (Supply)	2	A8084
	Fuse 10 amp (Transformer 24v unreg')	1	A8083
	Fuse 6.3A (Mains lift table)	1	A8942
5	Fuse Holder	6	A8081
6	Fuse 2 amp (Traverse Motor)	1	A8085
	Fuse 6.3 amp (Inverter-reel drive)	1	A8087
	Fuse 5 amp (24VDC-clamp,clutch,feed)	1	A8086
	Fuse 5 amp (24v Dc regulated-PLC/HMI)	1	A8086
	Fuse 5 amp (Vacuum)	1	A8086
	Fuse 5 amp (24v AC Control)	1	A8086
7	Contactor K209A10 24v AC	4	A8061
8	Thermal Overload (6-9 Amp)	1	A8116
	Thermal Overload (4-6 Amp)	1	A8117
9	Reversing Contactor K209A01 24v AC	1	A8060
10	ABB Inverter	1	A8829
11	Transformer	1	A8024
12	Smoothing Capacitor 10000uf	1	A8004
13	TW100 PLC	1	A8935
	TW Relay –output expansion module	1	A8934
14	Door	1	A6336
15	Traverse Motor Capacitor 3uf	1	A8148
16	Reset Button	1	A8130
17	Fuse Door	1	A6329
18	Regulated 24v Power Supply	1	A8939
19	Relay 24v DC	4	A8380



ED3000DX ELECTRICAL CABINET (TW100-03)

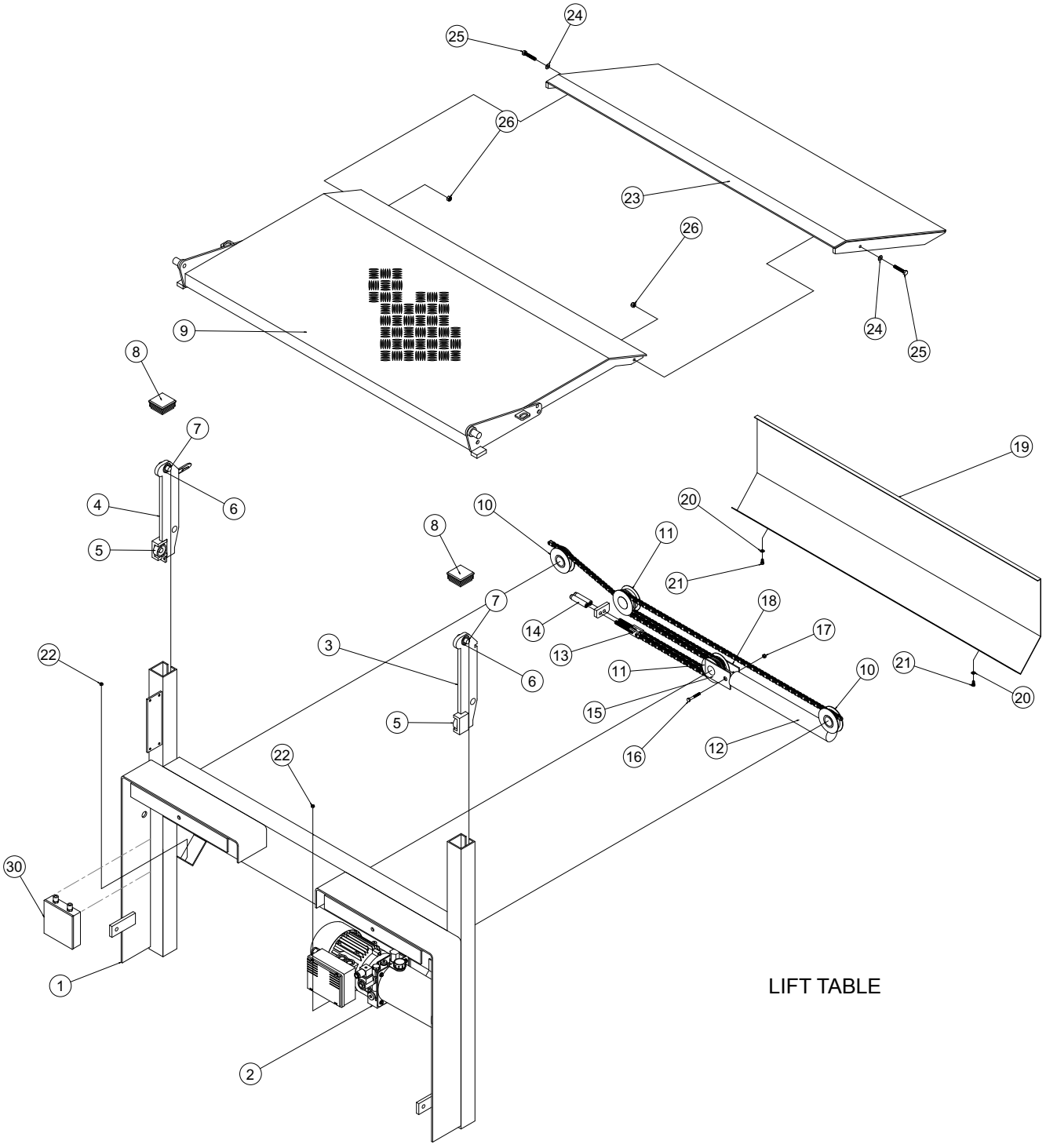
© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*

Ref #	Name of Part	Qty.	Part #
LIFT TABLE			
1	Frame	1	A4138
2	Power Pack 220v	1	A8954
	Power Pack 24v	1	A8023
	Power Pack 12v	1	A8770
3	L.H. Slider Plate	1	A4127
4	R.H.Slider Plate	1	A4128
5	Bearing	2	A7744
6	Bearing	2	A7744
7	Slider Plate Pin	2	A4127
8	Plastic End Cap 60 x 60	2	A6194
9	Taillift Platform	1	A4139
10	Single Pulley	2	A7209
11	Double Pulley	2	A7204
12	Hydraulic Cylinder complete	1	A6923
13	Chain Screw Tensioner	2	A4119
14	Chain Bottle Tensioner	2	A4022
15	L.H. Pulley Mounting Plate	2	A4098
16	Hex Head Bolt M6 x 45	1	A5722
17	Nyloc Nut M6	1	A5517
18	R.H.Pulley Mounting Plate	1	A4099
19	Cover Plate	1	A6319
20	Washer M6	2	A5320
21	Hex Head Screw M6 x 12	2	A5718
22	Nut M6	2	A5516
23	Lift Platform Extension	1	A4137
24	Washer M8	2	A5321
25	Hex Head Set Screw M8 x 45	2	A5725
26	Nyloc Nut M8	2	A5220
27	Lift Table Lowering Solenoid 220v	1	A8943
	Lift Table Lowering Solenoid 24v	1	A8392
	Lift Table Lowering Solenoid 12v	1	A8391
28	Control Pendant 24v (not shown)	1	A8018
	Mains Control Pendant (not shown)	1	A8890
29	Label for Tail Lift Pendant (not shown)	1	A6552
30	Mains Tail Lift Controller (not shown)	1	A8904

© Bernhard and Company Limited

9. Lista de piezas *(Continuación)*



LIFT TABLE

© Bernhard and Company Limited

EXPRESS DUAL 3000DX

GUÍA RÁPIDA DE LA PANTALLA TÁCTIL ED3000DX

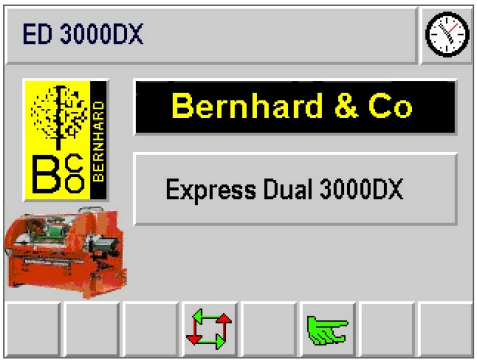
Conecte la afiladora a una alimentación de red de 220/240v A.C. (corriente discontinua).

La pantalla con luz de fondo del panel de control (interfaz hombre máquina - IHM) se iluminará; tras una pausa para la iniciación/preparación (de unos 90 segundos para que el programa se cargue en el panel del operario) aparecerá la primera pantalla. Si no es así, pulse el interruptor de encendido-apagado / reiniciación de la caja de control del operario (IHM).

Siga las instrucciones/indicaciones de la pantalla

- Pulse los iconos/botones de la pantalla.
- Los botones de operación se encuentran en la barra de herramientas de la base de la pantalla; estarán verdes hasta que se enciendan, cuando se ponen rojos.
- Algunos botones se volverán grises para indicar que están inactivos cuando sea inapropiado acceder a la función en cuestión.
- Los botones de selección (para tamaño de cortadora y tipo de afilado) son los iconos de más tamaño en el centro de la pantalla.

Pantalla 1: «Pantalla de bienvenida»



- Seleccione operación **Automática**

ó

- Seleccione operación **Manual**

Tras la selección se pasa a la siguiente pantalla

NOTA Una vez que haya seleccionado una modalidad, la unidad permanecerá en esa modalidad (manual o automática) durante las operaciones subsiguientes.

Para cambiar de modalidad:

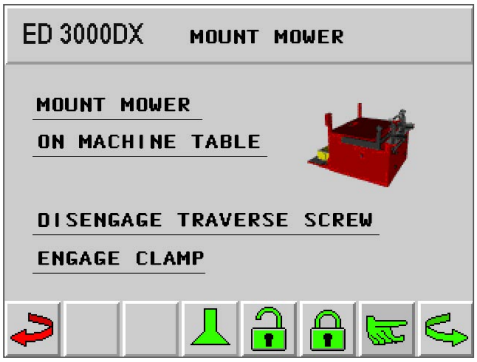
- Pulse el botón de la modalidad requerida (sólo aparece en ciertas pantallas) ó
- Pulse el interruptor de encendido-apagado / reiniciación de la caja de control de operaciones (HMI) para reiniciar el sistema de control (la pantalla IHM desaparecerá).
- Espere 20 segundos antes de volver a encender de nuevo.
- Seleccione una modalidad de operación alternativa cuando se recargue el sistema.

© Bernhard and Company Limited

Guía rápida del usuario *(continuación)*

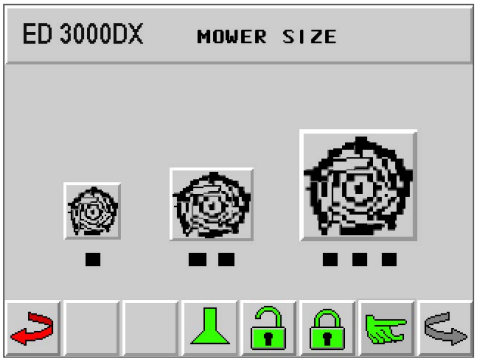
MODALIDAD AUTOMÁTICA:

Pantalla 2: «Monte la cortadora»



- Coloque la cortadora en la mesa.
- Desenrosque el tornillo de engrane de la unidad transversal (MUY IMPORTANTE).
- Active la fijación
- Libere la fijación
- Pulse la flecha verde para continuar

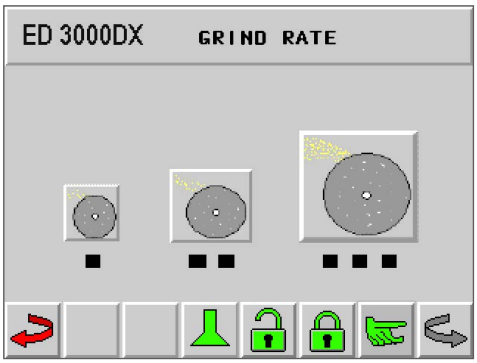
Pantalla 3: «Seleccione el tamaño de la cortadora»



- Unidades pequeñas (o para greens)
- Unidades de tamaño medio (o unidades ligeras para calles (de campos de golf) o para «Tees»))
- Unidades grandes (o unidades para calles (de campo de golf))

Tras la selección se pasa a la siguiente pantalla

Pantalla 4: «Seleccione el tipo de afilado»



- Pulse el icono/botón apropiado para seleccionar el tipo de afilado: (El tamaño del dibujo representa la agresión del ciclo de afilado)
- Afilado «de retoque», el más rápido: para restaurar el filo en una unidad bien mantenida pero un poco «apagada».
- Mantener afilado: se necesita más trabajo para restaurar el filo.
- Rectificación: restauración de cuchillas dañadas.

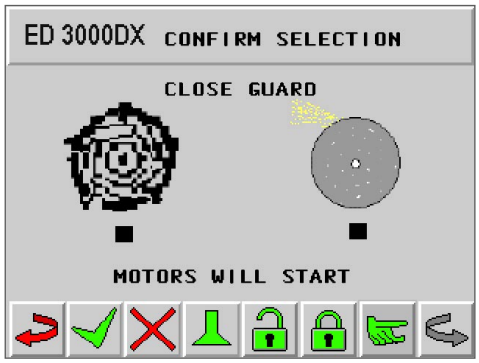
Tras la selección se pasa a la siguiente pantalla

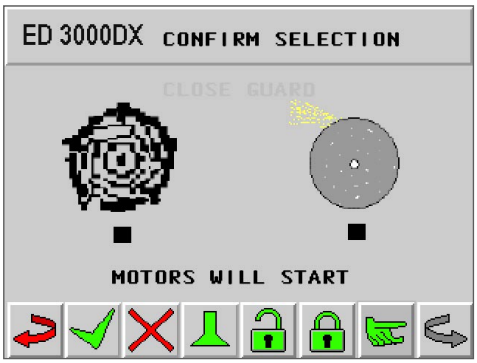
© Bernhard and Company Limited

Guía rápida del usuario *(continuación)*

Pantalla 5: «Confirmación del ciclo seleccionado»

- La pantalla muestra el tamaño de la cortadora y el tipo de afilado seleccionado.





- Confirmar la selección

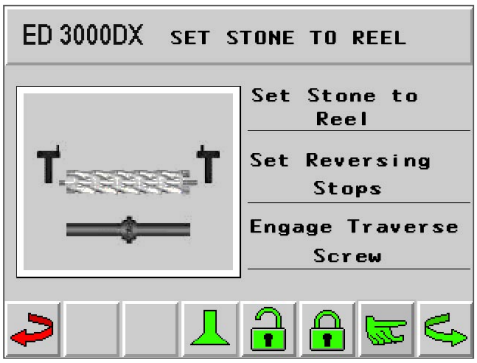
- Cambiar la selección (vuelve a la pantalla: «tamaño de cortadora»)
- CIERRE EL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD y confirma la selección para pasar a la siguiente fase.

NOTA: LOS MOTORES DE ROTACIÓN DEL REEL, DE AFILADO Y DE LA UNIDAD DE PASADAS TRANSVERSALES ARRANCARÁN

NOTA: Si el dispositivo de seguridad no está cerrado, aparecerá un mensaje de aviso en la pantalla.

Si cierra el dispositivo de seguridad, regresará a la pantalla 5 (confirmación del ciclo seleccionado).

Pantalla 6: Preparación «Listo para afilar»



- **Configure la posición de la muela contra el reel**, la muela se mueve manualmente mediante las manivelas de avance para que toque ambos extremos del reel y chispee ligeramente. Utilizando (el aún desenroscado) tornillo de engrane de la unidad transversal, desplaca la muela a lo largo del reel para asegurar que haya contacto continuo a lo largo.
- *Configure el recorrido y los topes* para que el borde entrante de la muela rebase el final del reel sin tocar el bastidor. La muela NO deberá rebasar totalmente el final del reel.
- *Enrosque el tornillo transversal.* Enrosque la perilla para que la muela recorra automáticamente el largo del rodete.

- Pulse la flecha de avance («next») para pasar a la siguiente pantalla.

© Bernhard and Company Limited

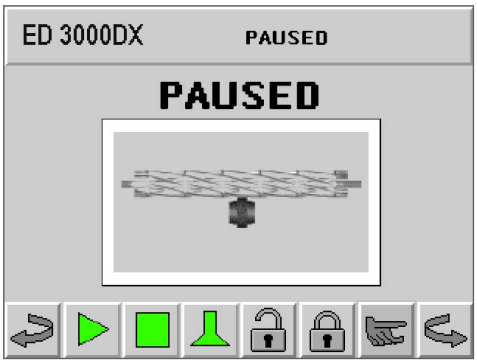
Guía rápida del usuario *(continuación)*

Pantalla 7: «Programa en marcha»

- Comienza el ciclo de afilado. Imágenes de la muela abrasiva y del rodete aparecerán en pantalla.
- Ambas manivelas se mueven al unísono para aplicar un corte paralelo al rodete (la cantidad varía en función del ciclo seleccionado).
- Tras varias pasadas de la muela por el reel se profundiza el corte.
- Se aplicarán varios avances/pasadas según el ciclo seleccionado.
- Tras la profundización final se llevarán a cabo varias pasadas más para asegurar un buen acabado, a continuación:
- Ambas manivelas invertirán el sentido y la muela se alejará del reel.
- Todos los motores se pararán.
- Aparecerá la siguiente pantalla.

- **Para interrumpir un ciclo de afilado** (por ejemplo, para comprobar la condición del reel antes de completar el ciclo), pulse el botón mostrado para realizar una **"PAUSA"** en el ciclo.
- Ambas manivelas invertirán el sentido y la muela se alejará del reel.
- Todos los motores se pararán.

Pantalla 8: «Programa en pausa»



- Compruebe la condición del reel.

- Pulse el botón «GO» (arrancar) para reiniciar la máquina y «resume» (continuar) y complete el ciclo. Los motores volverán a encenderse, las manivelas harán avanzar la muela a la posición en que se detuvo al parar el ciclo y el ciclo continuará como antes hasta que las manivelas se alejen de nuevo y los motores se paren.

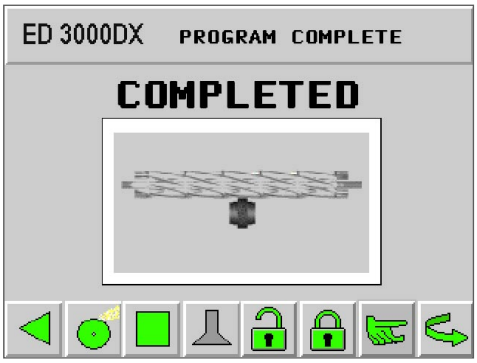
NOTA: Si el dispositivo de seguridad no está cerrado, aparecerá un mensaje de aviso en la pantalla. Si cierra el dispositivo de seguridad, volverá a la pantalla de «pausa». Vuelva a arrancar la máquina.

Pulse el botón de «finished» (fin) para finalizar el ciclo. *Aparece la pantalla 9.*

© Bernhard and Company Limited

Guía rápida del usuario *(continuación)*

Pantalla 9: «Fin del programa»



- Checa la condición del reel y los resultados del afilado. NO AJUSTE LAS MANIVELAS DE AVANCE.

- Seleccione «Finished» (fin) si el reel está bien. Pase a la siguiente pantalla.

- Seleccione «Re-Do» (repetición) si cree que el filo necesita más trabajo, vuelva a realizar un ciclo completo.

- Seleccione «Touch up» (retoque) si las cuchillas aún no están y necesita aplicar un ligero afilado de acabado.

- Si se seleccionan los botones de «re-do» (repetición) o «touch up» (retoque), los motores de la máquina se reiniciará, las manivelas avanzarán la muela a la posición donde terminó el ciclo anterior y el siguiente ciclo comenzará y procederá como antes hasta que las manivelas se alejen de nuevo y los motores se paren. Las pantallas 7 y 9 aparecerán como corresponde.

Pantalla 10: «Afilado completo»

- Pulse el botón para liberar el fijador y retirar la cortadora de la máquina.

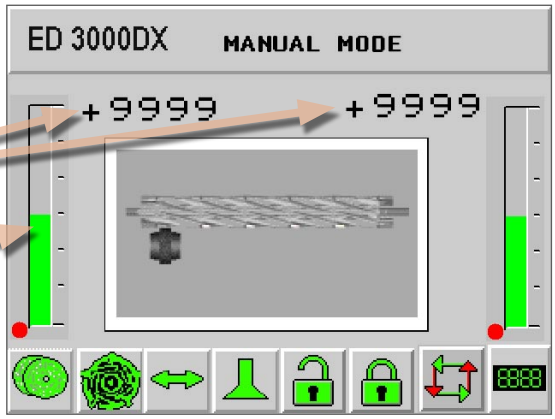
- Pulse «next» (siguiente) para volver a la pantalla «Montar cortadora» pantalla 2, lista para la siguiente unidad.

Fin de la sección «Automática».

© Bernhard and Company Limited

Guía rápida del usuario *(continuación)*

MODALIDAD AUTOMÁTICA:



- Los valores de posición a mano derecha e izquierda aparecen en el panel de operaciones.
- Las barras móviles muestran el equilibrio.
- Los motores puede arrancarse y detenerse pulsando los iconos como se indica. El icono está verde (para comenzar) y se pone rojo cuando está encendido (para parar).

- Motor de la muela abrasiva.

- Motor de control (rotación) del reel.

- Motor de la unidad de pasadas transversales.

- REPOSICIÓN de los contadores a cero.

- Automático (cambio de modalidad).

En modalidad manual, la Express Dual puede utilizarse como una máquina normal, no automática.

Podrá arrancar y parar los motores individuales utilizando las teclas de funciones (las teclas conmutan entre **encendido** y **apagado**).

Todos los motores pueden pararse mediante el botón rojo con cabeza en forma de seta, el botón de parada «E».

Esto dará lugar a la aparición de un mensaje de Error en la pantalla del panel de operaciones. Esto es a título de guía, siga las indicaciones de la pantalla para continuar con la operación (Véase también las notas «Otras pantallas»).

Para ver las notas de utilización general, consulte el manual principal del usuario.

NOTAS:

- Sistema de vacío encendido/apagado (pulse una vez = encendido, púlselo otra vez = apagado)

- Activar la fijación: fije la cortadora

- Soltar / liberar la fijación

Fin de la sección «Manual».

© Bernhard and Company Limited

Si tiene algún problema operativo o de mantenimiento, contacte a su distribuidor,

o llame a

Línea de Asistencia Técnica (sólo EE.UU): 1-888 474 6348

o a

Bernhard and Company Ltd, Reino Unido: (+44) 1788 811600

o mande un correo electrónico a

techsupport@bernhard.co.uk

o utilice el formulario de consulta de la sección de asistencia técnica de nuestro sitio web:

www.expressdual.com *o* **www.bernhard.co.uk**

BERNHARD AND COMPANY LTD
Bilton Road · Rugby · England · CV22 7DT
Tel +44 1788 811600 · Fax +44 1788 812640
Email: info@bernhard.co.uk
USA Toll Free **1-888 GRIND IT** (1-888 474 6348)